

Docket No.: S0255.0017/P017
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Takako Hashimoto et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: CONTENTS MANAGEMENT
APPARATUS, CONTENTS
MANAGEMENT SYSTEM, CONTENTS
MANAGEMENT METHOD, COMPUTER
PRODUCT, AND CONTENTS DATA

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-063483	March 10, 2003

Application No.: Not Yet Assigned

Docket No.: S0255.0017/P017

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 4, 2004

Respectfully submitted,

By 

Mark J. Thronson

Registration No.: 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 785-9700

Attorney for Applicant



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 3 4 8 3
Application Number:

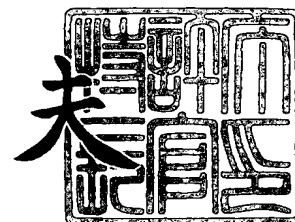
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 6 3 4 8 3]

出 願 人 株式会社リコー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0206713

【提出日】 平成15年 3月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 コンテンツ管理装置、コンテンツ管理システム、コンテンツ管理方法、コンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるプログラム、記録媒体、およびコンテンツデータ

【請求項の数】 30

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 橋本 隆子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 國枝 孝之

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ管理装置、コンテンツ管理システム、コンテンツ管理方法、コンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるプログラム、記録媒体、およびコンテンツデータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理装置であって、

前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、

前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、

前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段とを備えたことを特徴とするコンテンツ管理装置。

【請求項 2】 前記コンテンツ要素抽出手段は、互いに異なる複数の前記コンテンツそれぞれから前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 3】 前記コンテンツを格納するコンテンツ格納手段をさらに備え、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ格納手段に格納されている前記コンテンツから前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 4】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を、前記コンテンツ要素に関連するコンテンツ関連情報に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 5】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コン

テンツ要素が示す内容のジャンルに対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記ジャンルに基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 4 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 6】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の重要度に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記重要度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 7】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の人気度に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記人気度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 8】 前記コンテンツ格納手段は、演者を含むデータを前記コンテンツ要素として格納し、かつ前記コンテンツ要素を前記演者の人気度に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記演者の人気度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 4 から 7 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 9】 前記コンテンツを提供すべき前記利用者を識別する利用者識別情報を取得する利用者識別情報取得手段をさらに備え、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報取得手段が取得した前記利用者識別情報に対応付けられた利用者関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 4 から 8 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 10】 前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報に対応付けられた前記利用者の学習レベルに基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 9 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 11】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の更新日時に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報に、提供済みとして対応付けられた前記コンテンツ要素および提供日時に基づいて、提供日時以降の更新日時に対応付けられているコンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 10 に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 12】 前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者に既に提供したコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 13】 前記コンテンツを利用者に提供する提供手段と、
前記提供手段が前記コンテンツを提供した前記利用者から、提供した前記コンテンツに含まれる前記コンテンツ要素に対する評価を取得する評価取得手段と、
前記評価取得手段が取得した評価を、前記コンテンツ要素に対応付けられている前記コンテンツ要素関連情報に反映させる更新手段と
をさらに備えたことを特徴とする請求項 4 から 12 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 14】 前記利用者識別情報と、前記利用者関連情報とを対応付けて格納する利用者情報格納手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 9 から 13 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 15】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の更新日時に対応付けて格納し、

前記コンテンツ抽出手段は、前記更新日時に基づいて、前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 16】 前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の作成日時に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記作成日時に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 17】 前記コンテンツ格納手段は、動画データおよび音声データのうち少なくともいずれか一方を前記コンテンツ要素とし、前記コンテンツ要素

を当該コンテンツ要素の再生時間に対応付けて格納し、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記再生時間および再構成するコンテンツの総再生時間に基づいて、前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 18】 前記コンテンツ再構成手段が再構成するコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を示す指定情報を利用者から取得する指定取得手段をさらに備え、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記指定取得手段が取得した前記指定情報に示される前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 1 から 17 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 19】 前記コンテンツ再構成手段は、予め定められた構成順に基づいて、前記コンテンツ要素を再構成することを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 20】 前記コンテンツ再構成手段は、前記コンテンツ要素が学習に関する内容を示し、前記コンテンツ要素に学習レベルが対応付けられている場合に、前記学習のレベルに基づいて前記コンテンツ要素を再構成することを特徴とする請求項 1 から 19 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 21】 前記コンテンツ再構成手段が再構成すべき前記コンテンツ要素同士の類似度を判断する類似度判断手段をさらに備え、

前記コンテンツ再構成手段は、前記類似度判断手段が所定の 2 つの前記コンテンツ要素が類似していると判断した場合に、前記 2 つのコンテンツ要素のうちいずれか一方のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含めることを特徴とする請求項 1 から 20 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 22】 前記コンテンツ再構成手段が、前記コンテンツに含めた前記コンテンツ要素に課金情報が対応付けられている場合に、前記課金情報に基づいて前記コンテンツに対する課金情報を集計する課金手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 21 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 23】 前記コンテンツは、
映像、音声、画像のうち少なくとも一つのデータを含む講演内容情報と、

当該コンテンツ要素に関するメタ内容記述情報と
を有し、

前記メタ内容記述情報は、前記講演に関する講演関連情報、および各コンテンツ要素間の関係を示すコンテンツ間情報を含むことを特徴とする請求項 1 から 2 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 2 4】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を有するコンテンツを管理するコンテンツ管理装置と、当該コンテンツ管理装置とネットワークを介して通信可能であって、前記コンテンツを利用者に提供するコンテンツ提供装置とを備えたコンテンツ管理システムであって、

前記コンテンツ提供装置は、

前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、

前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、

前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段と、

前記コンテンツ再構成手段が再構成した新たな前記コンテンツを利用者に提供する提供手段と
を有し、

前記コンテンツ管理装置は、

前記コンテンツ提供装置の前記コンテンツ要素抽出手段が前記コンテンツ要素を抽出する対象となる複数のコンテンツを格納するコンテンツ格納手段を有することを特徴とするコンテンツ管理システム。

【請求項 2 5】 前記コンテンツ提供装置は、前記コンテンツを提供する利用者に関する利用者関連情報を格納する利用者情報格納手段をさらに備え、

前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする請求項 2 4 に記載のコンテンツ管理システム。

【請求項 26】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を有するコンテンツを管理するコンテンツ管理装置と、当該コンテンツ管理装置とネットワークを介して通信可能であって、前記コンテンツを利用者に提供するコンテンツ提供装置とを備えたコンテンツ管理システムであって、

前記コンテンツ管理装置は、

前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、

前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、

前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段と、

前記コンテンツ再構成手段が再構成した新たな前記コンテンツを、ネットワークを介して、前記利用者が所有するコンテンツ提供装置に提供する提供手段とを有し、

前記コンテンツ提供装置は、

前記ネットワークを介して前記コンテンツ提供装置から取得した前記コンテンツを出力する出力手段と、

前記コンテンツの提供先となる利用者に関する利用者関連情報を格納する利用者情報格納手段とを有し、

前記コンテンツ管理装置の前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ提供装置の前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者関連情報に基づいて決定された前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とするコンテンツ管理システム。

【請求項 27】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法であって、

前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、

前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、

前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップと
を有することを特徴とするコンテンツ管理方法。

【請求項 2 8】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるコンテンツ管理プログラムであって、

前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、

前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、

前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップと
をコンピュータに実行させることを特徴とするコンテンツ管理プログラム。

【請求項 2 9】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるコンテンツ管理プログラムと、

前記コンテンツ管理プログラムにおいて参照される複数のコンテンツと
を格納し、

前記コンテンツ管理プログラムは、

前記利用者から所定の前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、

前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて所定のコンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、

前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から、

新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップとを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 30】 複数のコンテンツ要素データを含むコンテンツデータであって、

映像、音声、画像のうち少なくとも一つのデータを含む講演内容情報と、
前記コンテンツデータおよび前記コンテンツ要素データのうち少なくとも一方のデータに対応付けられた、当該データに関するメタ内容記述情報とを有し、

前記メタ内容記述情報は、前記講演に関する講演関連情報、前記コンテンツデータ同士、前記コンテンツ要素データ同士、および前記コンテンツデータと前記コンテンツ要素データの間に於ける関係を示すデータ間情報を含むことを特徴とするコンテンツデータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理装置、コンテンツ管理システム、コンテンツ管理方法、コンテンツ管理プログラム、記録媒体、およびコンテンツデータに関する。

【0002】

【従来の技術】

昨今のインターネットの普及により、利用者は、インターネットを介して様々な情報を取得することができるようになった。また、利用者に提供されるマルチメディア情報にインデックスを付与し、所望の情報を効率的に検索する技術も知られている（例えば特許文献1）。これによりインターネットの利便性も向上している。

【0003】

このようなインターネットの普及に寄与した、いわゆるキラーアプリケーションとしてはeラーニングが挙げられる。これは、パソコンやコンピュータネット

ワークなどを利用して教材等を提供するなどして教育を行う方法である。教室で学習を行う場合と比べて、遠隔地にも教育を提供できる点、学習者の都合にあわせて、24時間、365日いつでも学習できる点、コンピュータならではの教材が利用できる点など、優れた特徴を有している。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-7418号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、近年では大量の情報が氾濫し、利用者にとって利用価値のない情報が提供される場合もある。このように不必要な情報が提供されると、通信データ量が増加し、通信回線が混雑するという問題が生じる。また利用者にとっても、多くの情報の中から所望の情報を選択する必要があるなどの不都合が生じることとなる。

【0006】

また、特にeラーニングでは、その受講者は多忙であることが多く、いかに効率的に、受講者の希望に合致した内容の学習を提供するかという点に感心が集まっている。

【0007】

以上のことから、利用者の希望に合致する情報を過不足なくかつ効率的に利用者に提供することのできる技術の提供が望まれている。

【0008】

この発明は上記に鑑みてなされたもので、利用者の希望に合致する情報を過不足なく利用者に提供することのできるコンテンツ管理装置、コンテンツ管理システム、コンテンツ管理方法、コンテンツ管理プログラム、記録媒体、およびコンテンツデータを得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、利用者に提供すべき情報

を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理装置であって、前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

ここで、コンテンツとは、例えば、動画データ、静止画データ、音声データ、およびテキストデータなど、またはこれらの複合データであって、利用者が何らかの情報を取得するのに有効なデータであればよく、その種類は特に限定されない。

【0011】

この請求項1の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要求取得手段がコンテンツ要求を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツ要素再構成手段が抽出されたコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成する。すなわち、コンテンツ要求情報に基づいて抽出されたコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツ再構成することができる。従って、利用者の希望に添ったコンテンツを利用者に提供することができる。また、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。

【0012】

さらに、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0013】

また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ要素抽出手段は、互いに異なる複数の前記コンテンツそれぞれ

れから前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0014】

この請求項2の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、互いに異なる複数のコンテンツからコンテンツ要素を抽出するので、コンテンツ再構成手段は、複数のコンテンツに含まれるコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。このように、様々なバリエーションのコンテンツを作成することができるので、利用者の希望に合ったコンテンツを再構成することができる。

【0015】

また、請求項3にかかる発明は、請求項1または2に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツを格納するコンテンツ格納手段をさらに備え、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ格納手段に格納されている前記コンテンツから前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0016】

この請求項3の発明によれば、複数のコンテンツを格納するコンテンツ格納手段をさらに備えているので、コンテンツ再構成手段は、コンテンツ格納手段に格納されているコンテンツを用いてコンテンツを再構成することができる。

【0017】

また、請求項4にかかる発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を、前記コンテンツ要素に関連するコンテンツ要素関連情報に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ要素関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0018】

この請求項4の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素に対応付けられているコンテンツ要素関連情報に基づいてコンテンツ要素を抽出することができる。すなわち、コンテンツ要素に対応付けられているコンテンツ要素関連情報に基づいて、コンテンツ要素を抽出するか否かを判断することができるので、自動的にかつ効率的にコンテンツ要素を抽出することができる。

【0019】

なお、コンテンツ格納手段は、さらにコンテンツ要素を含むコンテンツに対して当該コンテンツに関連するコンテンツ要素関連情報を対応付けて管理してもよい。これにより、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ単位でコンテンツ要素を抽出する場合、すなわち一のコンテンツに含まれる全てのコンテンツを抽出する場合には、コンテンツの関連情報に基づいてコンテンツ要素を抽出することができる。これにより、より効率的にコンテンツ要素を抽出することができる。

【0020】

また、請求項5にかかる発明は、請求項4に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素が示す内容のジャンルに対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記ジャンルに基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0021】

この請求項5の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素のジャンルに基づいてコンテンツを抽出することができるので、利用者の希望に合ったジャンルのコンテンツ要素を抽出することができる。従って、利用者の希望に合ったコンテンツを再構成することができる。

【0022】

また、請求項6にかかる発明は、請求項4または5に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の重要度に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記重要度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0023】

この請求項6の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の重要度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の希望に合わせて重要なコンテンツ要素のみを含めたコンテンツを再構成することができる。

【0024】

例えば、利用者ができるだけ少ない情報量で効率的に所望の情報を取得したいと希望している場合には、重要度の高いコンテンツ要素のみを含めたコンテンツ

を再構成することができる。従って、利用者は、効率的に所望の情報のみを取得することができる。

【0025】

また、請求項7にかかる発明は、請求項4から6のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の人気度に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記人気度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0026】

この請求項7の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の人気度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の間で好評なコンテンツ要素を抽出することができ、コンテンツ再構成手段は、人気度の高いコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0027】

また、請求項8にかかる発明は、請求項4から7のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、演者を含むデータを前記コンテンツ要素として格納し、かつ前記コンテンツ要素を前記演者の人気度に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記演者の人気度に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0028】

この請求項8の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、演者の人気度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の間で好評な演者のコンテンツ要素を抽出することができるので、コンテンツ再構成手段は、人気の高い演者に対するコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0029】

また、請求項9にかかる発明は、請求項4から8のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツを提供すべき前記利用者を識別する利用者識別情報を取得する利用者識別情報取得手段をさらに備え、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報取得手段が取得した前記利用者識別情報に対応付けられた利用者関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを

特徴とする。

【0030】

この請求項9の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツを提供すべき利用者の利用者関連情報に基づいて抽出すべきコンテンツ要素を決定するので、利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができる。

【0031】

また、請求項10にかかる発明は、請求項9に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報に対応付けられた前記利用者の学習レベルに基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0032】

この請求項10の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に学習に関するコンテンツを提供する場合には、利用者の学習レベルに合ったコンテンツ要素を抽出することができる。

【0033】

また、請求項11にかかる発明は、請求項10に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の更新日時に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者識別情報に、提供済みとして対応付けられた前記コンテンツ要素および提供日時に基づいて、提供日時以降の更新日時に対応付けられているコンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0034】

この請求項11の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素を抽出する時点で、既に利用者に提供したことのあるコンテンツ要素については、提供日時以降に更新されている場合にのみ、利用者に提供すべく抽出するので、利用者に対して、同一のコンテンツ要素を含むコンテンツを提供することがない。このように、効率的にコンテンツを提供することができる。

【0035】

また、請求項12にかかる発明は、請求項1から11のいずれか一項に記載の

コンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者に既に提供したコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0036】

この請求項12の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に既に提供したことのコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を抽出するので、効率的にコンテンツを提供することができる。

【0037】

また、請求項13にかかる発明は、請求項4から12のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツを利用者に提供する提供手段と、前記提供手段が前記コンテンツを提供した前記利用者から、提供した前記コンテンツに含まれる前記コンテンツ要素に対する評価を取得する評価取得手段と、前記評価取得手段が取得した評価を、前記コンテンツ要素に対応付けられている前記コンテンツ要素関連情報に反映させる更新手段とをさらに備えたことを特徴とする。

【0038】

この請求項13の発明によれば、コンテンツを提供された利用者からの評価を各コンテンツ要素にフィードバックすることができるので、利用者からの評価を反映させて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出して、利用者に提供することができる。

【0039】

また、請求項14にかかる発明は、請求項9から13のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記利用者識別情報と、前記利用者関連情報とを対応付けて格納する利用者情報格納手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0040】

この請求項14の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者関連情報に基づいて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができる。

【0041】

また、請求項15にかかる発明は、請求項1から14いずれか一項に記載のコ

コンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の更新日時に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記更新日時に基づいて、前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0042】

この請求項15の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の更新日時に基づいて、コンテンツ要素を抽出することができる。すなわち、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素が比較的最近更新されている場合にのみ、当該コンテンツ要素を利用者に提供することができるので、利用者に最新のコンテンツ要素を提供することができる。

【0043】

また例えば、利用者に提供した提供日時以降に更新されているコンテンツ要素のみを利用者に提供することができる。さらにまた、例えば、過去1ヶ月に更新されたコンテンツ要素のみを利用者に提供することができる。このように、更新日時に基づいて効果的にコンテンツを利用者に提供することができる。

【0044】

また、請求項16にかかる発明は、請求項1から15のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の作成日時に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記作成日時に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0045】

この請求項16の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の作成日時に基づいて、コンテンツ要素を抽出することができる。すなわち、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素が比較的最近作成されている場合にのみ、当該コンテンツ要素を利用者に提供することができるので、利用者に最近のコンテンツ要素を提供することができる。

【0046】

また例えば、利用者に提供した提供日時以降に作成されたコンテンツ要素のみ

を利用者に提供することができる。さらにまた、例えば、過去一ヶ月に作成されたコンテンツ要素のみを利用者に提供することができる。このように、作成日時に基づいて効果的にコンテンツを利用者に提供することができる。

【0047】

また、請求項17にかかる発明は、請求項1から16のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ格納手段は、動画データまたは音声データのうち少なくともいずれか一方を前記コンテンツ要素とし、前記コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の再生時間に対応付けて格納し、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記再生時間および再構成するコンテンツの総再生時間に基づいて、前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0048】

この請求項17の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に提供すべきコンテンツの総再生時間が予め定められているときには、各コンテンツ要素の再生時間と、再構成するコンテンツの総再生時間とに基づいて抽出すべきコンテンツ要素を決定することができるので、予め定められた時間内に利用者の希望に合ったコンテンツ要素を過不足なく含めるべく、抽出すべきコンテンツ要素を決定することができる。

【0049】

また、請求項18にかかる発明は、請求項1から17のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ再構成手段が再構成するコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を示す指定情報を利用者から取得する指定取得手段をさらに備え、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記指定取得手段が取得した前記指定情報に示される前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0050】

この請求項18の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、指定取得手段が取得した指定情報に示されるコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の希望通りのコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0051】

また、請求項19にかかる発明は、請求項1から18のいずれか一項に記載の

コンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ再構成手段は、予め定められた構成順に基づいて、前記コンテンツ要素を再構成することを特徴とする。

【0052】

この請求項19の発明によれば、コンテンツ再構成手段は、予め定められた構成順に基づいてコンテンツ要素を再構成するので、自動的に好ましい構成順にコンテンツ要素を再構成することができる。

【0053】

また、請求項20にかかる発明は、請求項1から19のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ再構成手段は、前記コンテンツ要素が学習に関する内容を示し、前記コンテンツ要素に学習レベルが対応付けられている場合に、前記学習のレベルに基づいて前記コンテンツ要素を再構成することを特徴とする。

【0054】

この請求項20の発明によれば、コンテンツ再構成手段は、コンテンツ要素抽出手段が抽出したコンテンツ要素を、学習レベル順に再構成するので、利用者は、順番に沿って閲覧等すればよい。このように、利便性のよいコンテンツを再構成することができる。

【0055】

また、請求項21にかかる発明は、請求項1から20のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ再構成手段が再構成すべき前記コンテンツ要素同士の類似度を判断する類似度判断手段をさらに備え、前記コンテンツ再構成手段は、前記類似度判断手段が所定の2つの前記コンテンツ要素が類似していると判断した場合に、前記2つのコンテンツ要素のうちいずれか一方のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含めることを特徴とする。

【0056】

ここで、コンテンツ再構成手段は、2つのコンテンツ要素が類似している場合には、任意の一のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含める。このとき、いずれの一のコンテンツ要素を選択するかを定めるための条件を予め設定しておいてもよい。具体的には、例えば、人気度の高いコンテンツ要素を選択すること

を条件としてもよく、学習レベルの低いコンテンツ要素を選択することを条件としてもよく、また例えば、更新日時の新しいコンテンツ要素を選択することを条件としてもよい。このように、コンテンツ要素を選択するための条件は、任意に設定可能であってもよい。

【0057】

この請求項 21 の発明によれば、コンテンツ再構成手段は、2つのコンテンツ要素が類似していると判断した場合には、2つのコンテンツ要素のうちいずれか一方のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含めるので、重複した内容を含む、冗長なコンテンツを利用者に提供するのを避けることができる。従って、利用者は、効率的に必要な情報のみを取得することができる。

【0058】

また、請求項 22 にかかる発明は、請求項 1 から 21 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ再構成手段が、前記コンテンツに含めた前記コンテンツ要素に課金情報が対応付けられている場合に、前記課金情報に基づいて前記コンテンツに対する課金情報を集計する課金手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0059】

この請求項 22 の発明によれば、コンテンツ要素には課金情報が対応付けられているので、各課金情報に基づいて容易にコンテンツ構成手段が再構成したコンテンツの料金を定めることができる。このように、効率的に料金を決定することができる。

【0060】

また、請求項 23 にかかる発明は、請求項 1 から 22 のいずれか一項に記載のコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツは、映像、音声、画像のうち少なくとも 1つのデータを含む講演内容情報と、当該コンテンツ要素に関するメタ内容記述情報とを有し、前記メタ内容記述情報は、前記講演に関する講演関連情報、および各コンテンツ要素間の関係を示すコンテンツ間情報を含むことを特徴とする。

【0061】

ここで、コンテンツとは、映像、音声、画像のうち少なくとも 1 つのデータを含むデータであり、例えば映像、音声、画像いずれか 1 つのデータであってもよく、または、映像と音声、音声と画像など複数のデータから構成されていてもよい。また、講演に関する情報とは、講演の講演名、演者、開催場所、開催日時などの書式情報であってもよい。

【0 0 6 2】

この請求項 2 3 の発明によれば、コンテンツは、講演内容情報や、メタ内容記述情報を含んでいるので、コンテンツ要素抽出手段は、これらの情報を有効に利用して、効率的にコンテンツ要素を抽出することができる。

【0 0 6 3】

また、請求項 2 4 にかかる発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を有するコンテンツを管理するコンテンツ管理装置と、当該コンテンツ管理装置とネットワークを介して通信可能であって、前記コンテンツを利用者に提供するコンテンツ提供装置とを備えたコンテンツ管理システムであって、前記コンテンツ提供装置は、前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段と、前記コンテンツ再構成手段が再構成した新たな前記コンテンツを利用者に提供する提供手段とを有し、前記コンテンツ管理装置は、前記コンテンツ提供装置の前記コンテンツ要素抽出手段が前記コンテンツ要素を抽出する対象となる複数のコンテンツを格納するコンテンツ格納手段を有することを特徴とする。

【0 0 6 4】

この請求項 2 4 の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要求取得手段がコンテンツ要求を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツ要素再構成手段が抽出されたコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素の

みを含むコンテンツを利用者に提供することができる。従って、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0065】

また、請求項25にかかる発明は、請求項24に記載のコンテンツ管理システムであって、前記コンテンツ提供装置は、前記コンテンツを提供する利用者に関する利用者関連情報を格納する利用者情報格納手段をさらに備え、前記コンテンツ要素抽出手段は、前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者関連情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0066】

この請求項25の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者関連情報に基づいて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができる。

【0067】

また、請求項26にかかる発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を有するコンテンツを管理するコンテンツ管理装置と、当該コンテンツ管理装置とネットワークを介して通信可能であって、前記コンテンツを利用者に提供するコンテンツ提供装置とを備えたコンテンツ管理システムであって、前記コンテンツ管理装置は、前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段と、前記コンテンツ要求取得手段が前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段と、前記コンテンツ要素抽出手段が抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段と、前記コンテンツ再構成手段が再構成した新たな前記コンテンツを、ネットワークを介して、前記利用者が所有するコンテンツ提供装置に提供する提供手段とを有し、前記コンテンツ提供装置は、前記ネットワークを介

して前記コンテンツ提供装置から取得した前記コンテンツを出力する出力手段と、前記コンテンツの提供先となる利用者に関する利用者関連情報を格納する利用者情報格納手段とを有し、前記コンテンツ管理装置の前記コンテンツ要素抽出手段は、前記コンテンツ提供装置の前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者関連情報に基づいて決定された前記コンテンツ要素を抽出することを特徴とする。

【0068】

この請求項26の発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要求取得手段がコンテンツ要求を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツ要素再構成手段が抽出されたコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツを利用者に提供することができる。従って、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0069】

また、請求項27にかかる発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法であって、前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップとを有することを特徴とする。

【0070】

この請求項27の発明によれば、コンテンツ要求を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、抽出したコンテンツ要素から新

たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツを利用者に提供することができる。従って、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0071】

また、請求項28にかかる発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるコンテンツ管理プログラムであって、前記利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて前記コンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0072】

この請求項28の発明によれば、コンテンツ要素を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、抽出したコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツを利用者に提供することができる。従って、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0073】

また、請求項29にかかる発明は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理方法をコンピュータに実行させるコンテンツ管理プログラムと、前記コンテンツ管理プログラムにおいて

参照される複数のコンテンツとを格納し、前記コンテンツ管理プログラムは、前記利用者から所定の前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得ステップと、前記コンテンツ要求取得ステップにおいて前記コンテンツ要求情報を取得した時点で、前記コンテンツ要求情報に基づいて所定のコンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出ステップと、前記コンテンツ要素抽出ステップにおいて抽出した前記コンテンツ要素から、新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成ステップとを含むことを特徴とする。

【0074】

この請求項 29 の発明によれば、コンテンツ要素を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出し、抽出したコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツを利用者に提供することができる。従って、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができる。

【0075】

また、請求項 30 にかかる発明は、複数のコンテンツ要素データを含むコンテンツデータであって、映像、音声、画像のうち少なくとも一つのデータを含む講演内容情報と、前記コンテンツデータおよび前記コンテンツ要素データのうち少なくとも一方のデータに対応付けられた、当該データに関するメタ内容記述情報とを有し、前記メタ内容記述情報は、前記講演に関する講演関連情報、前記コンテンツデータ同士、前記コンテンツ要素データ同士、および前記コンテンツデータと前記コンテンツ要素データの間における関係を示すデータ間情報を含むことを特徴とする。

【0076】

この請求項 30 の発明によれば、コンテンツデータは、講演内容情報や、メタ内容記述情報を含んでいるので、これらの情報を有効に利用して、効率的にコンテンツ要素を抽出し、抽出したコンテンツ要素から新たにコンテンツを再構成す

ることができる。

【0077】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかるコンテンツ管理装置、コンテンツ管理システム、コンテンツ管理方法、コンテンツ管理プログラム、記録媒体、およびコンテンツデータの好適な実施の形態を詳細に説明する。なお、実施の形態においては、発明にかかるコンテンツ管理装置を含むコンテンツ管理システムについて説明する。また、本実施の形態におけるコンテンツ管理システムの管理対象となるコンテンツは、動画データ、音声データ、および静止画データを含むデータである。より具体的には、コンテンツは、講演内容を示すデータである。なお、本実施の形態におけるコンテンツは、講演講演内容として、講義風景を録画した画像データ、音声データと、当該講義において大型パネル等の表示装置に表示される静止画データを含んでいる。

【0078】

なお、コンテンツは、これ以外にテキストデータなどであってもよく、またテキストデータと動画データ等の複合データであってもよい。このように、コンテンツは、利用者が何らかの情報を取得するのに有効なデータであればよくその種類は特に限定されない。なお、本実施の形態におけるコンテンツは、動画データ、音声データ、および静止画データの複合データである。より具体的には、例えば、コンピュータに関する講義内容を収録した教材である。

【0079】

(実施の形態1)

図1は、実施の形態1にかかるコンテンツ管理システムの全体構成を示す図である。コンテンツ管理システム1は、利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理装置10と、コンテンツ管理装置10とネットワーク30を介して通信可能な利用者端末20a, 20bとを備えている。ネットワーク30は、例えばインターネットであってもよく、また例えばLAN (Local Area Network) や、WAN (Wide Area Network) などであってもよい。

【0080】

また、コンテンツ管理装置10は、当該コンテンツ管理装置10が管理する対象となるコンテンツを提供すべき利用者に関する利用者関連情報を格納する利用者データベース(DB)11と、当該コンテンツ管理装置10が管理する対象となるコンテンツを格納するコンテンツデータベース(DB)12とを備えている。より具体的には、利用者DB11は、利用者を識別する利用者IDと利用者関連情報とを対応付けて格納している。ここで、利用者関連情報とは、利用者ごとの、対象テーマに対する知識レベル、興味のある分野、受講記録情報などである。

【0081】

なお、コンテンツDB12に格納されるコンテンツは、以下のようにして蓄積される。すなわち、教育カリキュラム決定者が教育カリキュラムを構築し、構築した教育カリキュラム、すなわち所定のテーマを習得するまでの学習の道筋を示す情報をコンテンツDB12に格納する。また、各テーマに関する講義を行う講師は自分の講義した情報に対して、知識レベル、必須などの情報を付加する。こうして完成した講義情報、すなわちコンテンツが、上記教育カリキュラムに対応付けてコンテンツDB12に蓄積される。

【0082】

本実施の形態1にかかるコンテンツ管理装置10は、利用者端末20の利用者からの要求に応じて、コンテンツDB12および利用者DB11に格納されているデータに基づいて、利用者の要求に合ったコンテンツを新たに再構成し、再構成コンテンツをネットワーク30を介して利用者端末20に提供する。

【0083】

図2は、実施の形態1の利用者端末20aの表示部22aに表示されるコンテンツを示す図である。利用者は、ネットワーク30を介して利用者端末20aから所望の学習テーマに関する教材を要求すると、図2に示すように、希望に合った講義内容を収録した画像と音声、および静止画を含む教材を取得することができる。

【0084】

図3は、実施の形態1のコンテンツ管理装置10におけるコンテンツ管理に関する処理を行う処理部100の機能構成を示すブロック図である。

【0085】

処理部100は、コンテンツ要素抽出部110と、類似度判断部112と、教材再編成部114と、課金部116と、教材提示部118と、教育カリキュラム決定部120と、利用者関連情報特定部122と、更新部124と、取得部126とを有している。

【0086】

ここで、教材再構成部114教材再構成部114および教育カリキュラム決定部120は、特許請求の範囲に記載のコンテンツ再構成手段を構成する。また、教材提示部118は、特許請求の範囲の提供手段を構成する。さらにまた、取得部126は、特許請求の範囲の指定取得手段および利用者識別情報取得手段を構成する。

【0087】

取得部126は、利用者からコンテンツの要求を示すコンテンツ要求を取得する。ここで、コンテンツ要求には、eラーニング環境において、利用者がどのような内容について、どのように学びたいかなどの情報、すなわち利用者の希望のコンテンツや、学習教材のジャンルおよび学習レベルなどの情報と、利用者IDとが含まれている。すなわち、取得部126は、これらの情報を取得する。

【0088】

利用者関連情報特定部122は、取得部126からコンテンツ要求を受け取る。そして、利用者DB11において、コンテンツ要求に含まれる利用者識別IDに対応付けられている利用者関連情報を特定する。

【0089】

教育カリキュラム決定部120は、取得部126からコンテンツ要求を受け取り、利用者関連情報特定部122が特定した利用者関連情報を受け取る。そして、教育カリキュラム決定部120は、コンテンツ要求に示される情報および利用者関連情報に基づいて、利用者に提供すべき教材に含める学習内容についての教育カリキュラムを決定する。ここで、教育カリキュラムとは、各学習内容に対応

するコンテンツ要素の構成順のことである。

【0090】

コンテンツ要素抽出部110は、取得部126がコンテンツ要求を取得した時点で、コンテンツ要求に基づいて、コンテンツDB12に格納されているコンテンツ要素を抽出する。コンテンツ要素抽出部110は、より具体的には、教育カリキュラム決定部120が決定した教育カリキュラムおよび利用者関連情報特定部122が特定した利用者関連情報に基づいて、抽出すべきコンテンツ要素を決定し、決定したコンテンツ要素を抽出する。

【0091】

類似度判断部112は、コンテンツ要素抽出部110が抽出したコンテンツ要素同士の類似度を判断する。すなわち、後述の教材再構成部114教材再構成部114が再構成すべきコンテンツ要素同士の類似度を判断する。

【0092】

教材再編成部114は、コンテンツ要素抽出部110が抽出したコンテンツ要素から新たな教材、すなわちコンテンツを再構成する。教材再構成部114教材再構成部114は類似度判断部112が所定の2つのコンテンツ要素が類似していると判断した場合には、2つのコンテンツ要素のうちいずれか一方のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含める。これにより、コンテンツに重複する内容のコンテンツ要素が含まれるのを避けることができる。

【0093】

課金部116は、教材再構成部114教材再構成部114がコンテンツに含めたコンテンツ要素に対応付けられた課金情報に基づいて、再構成したコンテンツに対する課金情報を集計する。教材提示部118は、ネットワーク30を介して教材再構成部114教材再構成部114が再構成したコンテンツ等を利用者に提供する。更新部124は、コンテンツDB12においてコンテンツ要素に対応付けられているコンテンツ要素関連情報を更新する。

【0094】

次に、図4を参照しつつコンテンツDB12に格納されているコンテンツのデータ構成について説明する。図4は、コンテンツのデータ構成を模式的に示して

いる。

【0095】

コンテンツデータ、すなわち e ラーニングコンテンツ 200 は、音声データ 210、動画データ 212、および静止画データ 214 の 3 種類のデータを有している。e ラーニングコンテンツ 200 には、講演関連情報が対応付けられている。ここで、講演関連情報とは、講義名、講義者名、講義日時、講義場所など講義に関連する情報である。

【0096】

音声データ 210、動画データ 212、および静止画データ 214 の 3 種類のデータは、講義内容に基づいて、時間軸に沿って任意の間隔で区切られた複数のコンテンツ要素 210 a、210 b・・・として管理されている。コンテンツ要素 210 a は、音声データ 210 のうちの一部 210 a、動画データ 212 のうちの一部 212 a、および静止画データ 214 a を含んでいる。なお、ここで、静止画データ 214 a は、例えば、動画データ 212 a に含まれる表示パネルが表示している画像のデータである。

【0097】

例えば、一のコンテンツが一日に行われる複数の講義内容を示すデータである場合に、講義をテーマごとにそれぞれ 1 つのコンテンツ要素としてもよい。このように、1 つのコンテンツは、複数のコンテンツ要素に分割されており、このコンテンツ要素が教材再構成における最小単位となる。

【0098】

さらに、各コンテンツ要素 210 a、210 b・・・には、それぞれコンテンツ要素に関連するコンテンツ要素関連情報を含むメタ内容記述情報 230 a、230 b・・・が対応付けられている。

【0099】

例えば、コンテンツ要素 220 c に対応付けられているメタ内容記述情報 230 c は、コンテンツ要素関連情報として、コンテンツ要素名、講義内容、ジャンル、当該コンテンツを提供する対象となる利用者の学習レベル、当該コンテンツ要素の重要度、当該コンテンツ要素が含まれるジャンルを学習するにあたり必須

の内容か否かを示す必須フラグ、当該コンテンツ要素を閲覧等した利用者からのフィードバックにより決定された人気度、講師名、当該コンテンツ要素の更新日時または作成日時、再生時間、および当該コンテンツ要素の提供料金の各情報を含んでいる。

【0100】

なお、コンテンツDB12は、講師に対する人気度については、各講師と、当該講師に対する人気度とを対応付ける講師テーブル300をさらに格納しており、講師テーブル300に基づいて、メタ内容記述情報231に含まれる講師に対する人気度を特定することができる。

【0101】

また、メタ内容記述情報231は、3つのコンテンツ要素220f、220g、220hに対応付けられている。このように、メタ内容記述情報とコンテンツ要素との対応関係は、1対1に限定されるものではなく、1つのメタ内容記述情報が、複数のコンテンツ要素に対応付けられていてもよい。

【0102】

このように、コンテンツDB12は、コンテンツ要素を当該コンテンツ要素の重要度、人気度、更新日時、作成日時、当該コンテンツ要素の演者の人気度、および再生時間に対応付けて格納しているので、コンテンツ要素抽出部110は、これらのコンテンツ要素関連情報に基づいて、利用者に提供すべきコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を決定し、抽出することができる。なお、コンテンツDB12は、図4で説明したコンテンツを複数格納しており、コンテンツ要素抽出部110は、コンテンツDB12に格納されている互いに異なる複数のコンテンツそれぞれからコンテンツ要素を抽出する。

【0103】

このように1つのコンテンツが複数のコンテンツ要素に分割され、コンテンツ要素単位に、その内容や知識レベル、重要度、人気度などの情報がメタ内容記述情報として付加されているので、より柔軟なコンテンツの解析が可能となる。

【0104】

また、1つまたは複数のコンテンツ要素のメタ内容記述情報として、そのコン

テンツ要素、または複数のコンテンツ要素における重要度、人気度などの属性情報を、講師が指定することができる。従って、より信頼性のあるメタ内容記述情報を付加することができる。また、講師の意図をメタ内容記述情報として付加することができるので、教材を再構成する場合にも講師の意図を反映させることができる。また、重要度は、講師の人気度、講義方法などから定めてもよい。

【0105】

図5は、図4において説明したメタ内容記述情報の記述例を示す図である。本実施の形態においては、メタ内容記述情報は、MPEG-7（マルチメディアコンテンツの記述インターフェース(Multimedia Content Description Interface)）により記述されている。ここで、MPEG-7とは、動画や音声などのマルチメディアコンテンツを有効に検索するための記述方法の標準技術である。MPEG-7により記述することにより、コンテンツ要素の抽出および検索を容易に行うことができる。

【0106】

図6および図7は、コンテンツデータ200、250、260と教育カリキュラム400との関係を模式的に示している。教育カリキュラムは、教育課題に基づいてどのように知識を積み上げていくかを定義したデータであって、そのデータ構造は予め定義されている。本実施の形態における教育カリキュラムは、ツリー構造で構成されている。図6に示すインターネット関連の教育カリキュラム400は、第1階層410、第2階層420、および第3階層430からなる3階層構造を有している。

【0107】

本実施の形態においては、学習項目「インターネット」に対して各コンテンツ200、250、260の全体が対応付けられている。そして、さらに下位の階層における例えばTCP/IPに対しては、コンテンツ200に含まれるコンテンツ要素220c、コンテンツ250に含まれるコンテンツ要素250b、およびコンテンツ260に含まれるコンテンツ要素260cが対応付けられている。さらに各コンテンツ要素には、メタ内容記述情報が対応付けられている。

【0108】

このように、各コンテンツおよびこれらを構成する各コンテンツ要素を、eラーニングの教育カリキュラムの単方向または双方向のリンクによって関連付けて管理している。従って、教育カリキュラム決定部120は、この教育カリキュラム400に沿って、コンテンツに含めるべき基本的なコンテンツまたはコンテンツ要素を決定することができる。また、このような教育カリキュラムを定義した構造を用意することにより、カリキュラムの追加、修正などのメンテナンスが容易となる。

【0109】

なお、教育カリキュラムの各項目にも、重要度などのメタ内容記述情報が付加されている。また各項目には、確認試験として複数の問題が付加されている。さらに、各問題には、その知識レベルや重要度、受験が必須であるかなどの情報が定義されている。

【0110】

また、教育カリキュラムは、学習レベルに沿って構成されているので、教育カリキュラムに沿ってコンテンツを構成することにより、レベルに沿って学習内容の難易度を徐々に上げていく構成にすることができる。従って、学習に適したコンテンツを再構成することができる。

【0111】

図8は、利用者DB11に格納されている利用者関連情報のデータ構成を模式的に示す図である。利用者DB11は、利用者IDに対応付けて、利用者関連情報として、学習レベル、受講記録、および各項目に対応付けられている確認試験に対する受験記録などが格納されている。受講記録には、利用者が受講した項目、受講した日時等が含まれている。

【0112】

このように、利用者DB11には、各利用者に関する情報が格納されているので、利用者DB11に格納されている利用者情報に基づいてコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を決定することにより、より利用者に適したパーソナルな教材を再構成することができる。

【0113】

なお、利用者DB11は、これ以外にも、例えば、利用者が興味を持っている項目に関する情報、利用者の趣味、職業、年齢などの個人情報、利用者関連情報として格納してもよい。

【0114】

以下、コンテンツ管理システム1がコンテンツを再構成するときの処理について説明する。まず、利用者は、利用者端末20の表示部22において、コンテンツ要求を入力する。ここで、コンテンツ要求とは、具体的には、受講したいテーマなどである。図9および図10はそれぞれ、このとき表示部22に表示される第1の入力画面410および第2の入力画面420を示している。

【0115】

図9に示す第1の入力画面410には、利用者ID情報、受講希望項目、希望講義、および希望講師それぞれを入力する入力欄411, 412, 413, 414が設けられており、利用者は、この欄に希望事項を入力することができる。

【0116】

また、図10に示す第2の入力画面420には、「基礎知識として知りたい／より実践的に知りたい」、「時間をかけて学びたい／短時間で学びたい」などの択一選択ボタン421, 422が表示されている。また、時間を指定したい場合には、入力欄423において時間を直接指定することもできる。さらに、「新しい情報が追加されていたら提供して欲しい」、「確認テストを受けたい」などの希望を入力する選択ボタン424, 425が表示されている。利用者は、この画面において希望に合ったボタンをチェックすることができる。

【0117】

表示部22において、利用者からの入力完了すると、第1の入力画面410および第2の入力画面420において利用者から入力された情報に基づいてコンテンツ管理装置10に送信すべき受講希望情報が生成される。そして、生成された受講希望情報が、ネットワーク30を介してコンテンツ管理装置10に送信される。

【0118】

以下、コンテンツ管理装置10が利用者端末20から受講希望情報を受信した

場合におけるコンテンツ管理装置 10 の処理について説明する。図 11 は、コンテンツ管理装置 10 の処理を示すフローチャートである。

【0119】

コンテンツ管理装置 10 の取得部 126 が受講希望を受信すると(ステップ S100)、取得部 126 は、受講希望を教育カリキュラム決定部 120 および利用者関連情報特定部 122 に送る。そして、教育カリキュラム決定部 120 は、コンテンツ DB 12 に格納されている教育カリキュラムに基づいて、利用者に提供すべきコンテンツに含めるべきコンテンツ要素およびこのコンテンツ要素の順番、すなわち学習の道のりを決定する(ステップ S102)。なお、この場合、所定のテーマに最短で到達することのできる道のりを決定する。

【0120】

例えば、プロトコルについてのコンテンツを要求された場合には、図 6 に示したツリー構造に沿って、「TCP/IP」、「インターネット端末」、「アプリケーション」、「インターネット広告」、「バックボーンネットワーク」、「電子商取引」、及び「プロトコル」の順の道のりを決定する。

【0121】

次に、利用者関連情報特定部 122 は、コンテンツ DB 12 において、受講希望に示される利用者 ID に対応付けられている利用者関連情報を特定する(ステップ S104)。次に、コンテンツ要素抽出部 110 は、教育カリキュラム決定部 120 が決定した学習の道のり、および利用者関連情報特定部 122 が特定した利用者関連情報に基づいて、コンテンツ DB 12 からコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を抽出する(ステップ S106)。なお、このとき、コンテンツ要素抽出部 110 は、互いに異なる複数のコンテンツそれぞれからコンテンツ要素を抽出する。次に、教材再構成部 114 教材再構成部 114 は、コンテンツ要素抽出部 110 が抽出したコンテンツ要素を教育カリキュラム決定部 120 が決定した道のりに沿って再構成する(ステップ S110)。

【0122】

図 12 は再構成されたコンテンツの一例を示す。図 12 (A) は、教材再構成部 114 が再構成したコンテンツを示し、図 12 (B) は、利用者の受講記録の

一部を示している。図 12 (A) に示すように、プロトコルを要求する受講希望を取得した場合には、プロトコルまでの道のりが決定される。しかし、図 12 (B) に示すように、この利用者は既に「TCP/IP」、「アプリケーション」の下位層にある「ファイル転送」、「P2P」について受講済みである。このため、これらのコンテンツ要素を再構成コンテンツに含めるべきコンテンツ要素から除外している。このように、受講希望を取得した時点でコンテンツを再構成するので、受講希望を取得する毎に、その時点において各利用者に希望に最も合致するコンテンツを再構成することができる。

【0123】

再び、説明を図 11 に戻す。コンテンツが作成されると、課金部 116 は、教材再構成部 114 が再構成したコンテンツ要素それぞれに対応付けられている提供料金から、再構成したコンテンツの料金を集計する(ステップ S112)。具体的には、課金部 116 は、各コンテンツ要素の料金を加算して、再構成したコンテンツの料金とする。

【0124】

次に、教材提示部 118 は、教材再構成部 114 が再構成したコンテンツのプログラム及び料金を示す受講カリキュラム表示情報を作成し、作成した受講カリキュラム表示情報を利用者端末 20 に送信する(ステップ S114)。このとき、表示部 22 は、受信した受講カリキュラム表示情報を表示部 22 に表示する。

【0125】

図 13 は、ステップ S114 において表示部 22 に表示される受講カリキュラム表示情報 450 を示す。受講カリキュラム表示情報 450 には、受講カリキュラム 450、すなわちコンテンツに含まれるコンテンツ要素名がその構成順に沿って表示されている。さらに各コンテンツの再生時間も表示される。利用者は、この画面により受講カリキュラムの内容を確認することができる。

【0126】

さらに変更を希望する場合には、受講カリキュラム表示情報 450 に含まれる「変更希望あり」の選択ボタン 452 が表示されており、これを選択することにより、受講カリキュラムの内容を変更することができる。また、受講カリキュラ

ム表示情報 450 には、「確定」ボタン 454、および「料金情報」ボタン 456 が表示されている。利用者が「確定」ボタン 454 を選択すると、コンテンツ管理装置 10 は、この受講カリキュラムのコンテンツを要求する旨を示す提供要求を利用者端末 20 から受信し、引き続きコンテンツを利用者に提供する処理を行う。また、「料金情報」ボタン 456 が選択されると、この受講カリキュラムのコンテンツの提供のための料金が表示部 22 に表示される。

【0127】

再び、説明を図 11 に戻す。ステップ S114 において受講カリキュラム表示情報を表示部 22 に表示し、これに対して、利用者から受講内容の変更を示す変更要求を受信した場合には(ステップ S116, Yes)、再びステップ S100 に戻り、利用者からの希望に基づいて抽出すべきコンテンツ要素を再度決定する。

【0128】

一方、ステップ S114 において表示部 22 に表示させた受講カリキュラムに対して、利用者から当該受講カリキュラムに示すコンテンツに対する提供要求を受信した場合には(ステップ S120, Yes)、教材提示部 118 は、ネットワーク 30 を介して受講カリキュラムに対応するコンテンツを利用者に提供する(ステップ S122)。この場合、利用者 DB11 は、提供先の利用者についての利用者関連情報を更新する。具体的には、今回提供したコンテンツ要素についての受講記録を追加する(ステップ S124)。

【0129】

図 14 に更新後の利用者関連情報を示す。このように、利用者にコンテンツが提供される毎に利用者 DB11 の利用者関連情報が更新されるので、コンテンツ要素抽出部 110 は、常に最新の利用者関連情報に基づいて、抽出すべきコンテンツ要素を決定することができる。

【0130】

図 11 のステップ S124 に続き、さらに利用者から提供したコンテンツに関する評価を受信した場合には(ステップ S126)、更新部 124 は、この評価に対応するコンテンツ要素の人気度に反映させる(ステップ S128)。具体的には

、例えば、良い評価であった場合には、人気度の値を増加する。このように、利用者からの情報をコンテンツ要素の選択条件にフィードバックすることにより、利用者からの支持の高いコンテンツ要素を利用者に提供することができる。以上で、コンテンツ管理装置 10 の処理が終了する。

【0131】

図 15 は、利用者が、受講したコンテンツに対する評価を入力する評価入力画面 460 を示している。評価入力画面 460 には、各コンテンツ要素に対する評価入力欄が設けられている。利用者は、この画面において、提供された教材を視聴し、「自分の満足のいく内容であった」、「別なコンテンツを視聴したい」などのフィードバック情報を入力することができる。表示部 22 は、この画面において利用者から入力された情報に基づいて、評価情報を作成し、評価情報をネットワーク 30 を介してコンテンツ管理装置 10 に送信する。

【0132】

コンテンツ管理装置 10 の取得部 126 が評価情報を受信すると、更新部 124 は、評価情報に基づいてコンテンツ DB 12 においてコンテンツ要素に対応付けられている当該コンテンツ要素の人気度を更新する。コンテンツ管理装置 10 は、さらに例えば、「別なコンテンツを視聴したい」旨の希望を受信した場合には、今回提供したコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を含むコンテンツを再度再構成し、これを利用者に提供する。

【0133】

これ以外にも、評価情報として、例えば、「よくわからなかったので別なコンテンツを視聴したい」などの情報を取得してもよい。

【0134】

これにより、利用者の満足度をコンテンツのメタ内容記述情報として持つことが可能となる。また、他のコンテンツ要素の提供を希望する利用者に対しては、今回提供したコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を含む別なコンテンツを提供することができるので、利用者の希望に合った教材、すなわちコンテンツを提供することができる。

【0135】

なお、本実施の形態においては、利用者から受講希望を取得した時点で、希望に合ったコンテンツを新たに再構成し、再構成したコンテンツを利用者に提供したが、他の例としては、例えば、利用者が、「新しいコンテンツ要素が追加された場合に、新しいコンテンツ要素を取得したい」、または同一のテーマでも「その内容が更新された場合に、更新後のコンテンツ要素を取得したい」、と希望する場合がある。この場合には、例えば、利用者が図10に示したような入力画面において希望に該当する項目をチェックすることにより、その旨を示す情報がコンテンツ管理装置10に送信される。そして、コンテンツ管理装置10は、受信した情報に基づいて、新しいコンテンツ要素が追加される毎に、または対象となるコンテンツ要素が更新される毎に、対象のコンテンツ要素を利用者に提供する。

【0136】

次に、図16を参照しつつ図11のステップS106におけるコンテンツ管理装置10の詳細な処理について説明する。

【0137】

まず、コンテンツ要素抽出部110は、教育カリキュラム決定部120が決定した道のりに対応するコンテンツ要素を特定する(ステップS200)。そして、さらに利用者関連情報特定部122が特定した利用者関連情報に基づいて、先に決定したコンテンツ要素のうち除外すべきコンテンツ要素を特定する(ステップS202)。具体的には、ステップS200において特定したコンテンツ要素に対応付けられているメタ内容記述情報と、利用者関連情報とに基づいて除外すべきコンテンツを特定する。

【0138】

例えば、利用者の学習レベルが初級である場合には、学習レベル初級以外に対応付けられているコンテンツ要素を、抽出の対象から除外する。ただし、必須フラグがONになっているコンテンツ要素は除外しない。なお、道のり決定において所定のコンテンツ要素が指定され、当該コンテンツ要素に対する必須フラグがONであり、かつ当該必須フラグONを含むメタ内容記述情報が、複数のコンテンツ要素に対して、1対複数の関係で対応付けられている場合には、これら複数

のコンテンツ要素全てを、再構成するコンテンツに含める。これにより、必須として指定された一連のコンテンツ要素を全て再構成すべきコンテンツに含めることができる。

【0 1 3 9】

また、利用者関連情報として格納されている受講記録を参照し、既に利用者に提供済みのコンテンツ要素を除外する。ただし、既に受講済みのコンテンツ要素であっても、提供日時以降に更新されている場合、更新後の情報は利用者に提供されてない。従って、この場合には、このコンテンツ要素は除外しない。

【0 1 4 0】

例えば、教育カリキュラム決定部 1 2 0 が決定した道のりに、「TCP/IP」がコンテンツ要素として含まれている場合には、さらに「TCP/IP」が、コンテンツDB 1 2 において提供済みコンテンツ要素として利用者IDに対応付けられているか否かを判断する。そして、利用者IDに対応付けられている場合には、コンテンツDB 1 2 において、さらに利用者に提供した提供日時を参照する。そして、「TCP/IP」の利用者への提供日時が、「TCP/IP」にコンテンツ要素関連情報として対応付けられている更新日時以前の日時である場合には、更新内容を利用者に提供するため、再度TCP/IPのコンテンツ要素を抽出する。

【0 1 4 1】

さらに利用者からコンテンツ要素を直接指定する指定情報を取得した場合には（ステップS 2 0 4, Yes）、コンテンツ要素抽出部 1 1 0 は、教育カリキュラム決定部 1 2 0 が決定した道のりに応じて定まるコンテンツ要素および利用者関連情報特定部 1 2 2 が特定した利用者関連情報に基づいて定まるコンテンツ要素にかかわらず、コンテンツに含めるべきコンテンツ要素として抽出する（ステップS 2 0 6）。コンテンツ要素抽出部 1 1 0 がコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を全て抽出すると、類似度判断部 1 1 2 は、抽出されたコンテンツ要素同士の類似度を判断する（ステップS 2 0 8）。

【0 1 4 2】

類似度判断部 1 1 2 が、2 以上のコンテンツ要素の類似度が高いと判断した場

合には(ステップS 2 1 0, Y e s)、これらのコンテンツ要素のうち一のコンテンツ要素のみをコンテンツに含めることとする(ステップS 2 1 2)。ここで、類似度の判断とは、例えば、各コンテンツ要素に含まれている静止画データの画像マッチングにより行ってもよい。

【0 1 4 3】

また、このとき、いずれのコンテンツ要素をコンテンツに含めるかは任意に定める。例えば、2つのコンテンツ要素のうち人気度の高いコンテンツ要素を含めることとしてもよく、また他の例としては、重要度の高いコンテンツ要素を含めることとしても良い。また例えば、再生時間に応じてコンテンツ要素を含めることとしてもよい。具体的には、利用者ができるだけ短時間で学びたいと希望している場合には、再生時間の短いコンテンツ要素を含めることとしてもよい。

【0 1 4 4】

さらに、利用者から確認テストの受験希望を取得している場合には(ステップS 2 1 4, Y e s)、各コンテンツ要素に対応付けられている確認テストを抽出する(ステップS 2 1 6)。

【0 1 4 5】

この際、利用者の受講希望情報と受験記録に基づいて確認テストに含める問題を決定する。例えば、学習レベルに基づいて問題のレベルを決定する。このように、確認テストは、利用者の学習レベルに基づいて再構成されるので、利用者の必要とする知識の確認が可能となる。

【0 1 4 6】

他の例としては、利用者関連情報として達成希望レベルを予め格納しておき、達成希望レベルに基づいて、確認テストを再構成してもよい。

【0 1 4 7】

また、各問題の属性に「必須」が設定されていたときには、その問題を省略せずに問題を再構成する。また、受験記録に基づいて、過去に受験した問題は、確認テストの対象から除外する。

【0 1 4 8】

図 1 7 は、実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理装置 1 0 のハードウェア構成

を示す図である。コンテンツ管理装置 10 は、ハードウェア構成として、図 3 を参照しつつ説明したコンテンツ管理装置 10 におけるコンテンツ管理プログラムなどが格納されている ROM 52、ROM 52 内のプログラムに従ってコンテンツ管理装置 10 の各部を制御し、コンテンツ管理処理等を実行する CPU 51、ワークエリアが形成され、コンテンツ管理装置 10 の制御に必要な種々のデータが記憶されている RAM 53、ネットワークに接続して、通信を行う通信 I/F 57、および各部を接続するバス 62、データベース 11、12 を制御するデータベース (DB) 制御ユニット 58 を備えている。

【0149】

先に述べたコンテンツ管理装置 10 におけるコンテンツ管理にかかる処理を実行するコンテンツ管理プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで CD-ROM、フロッピー (R) ディスク (FD)、DVD 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。

【0150】

また、本実施形態の障害監視プログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成しても良い。

【0151】

本実施形態にかかる障害監視プログラムは、複合機 1 において上記記録媒体から読み出して実行することにより主記憶装置上にロードされ、上記ソフトウェア構成で説明した各部が主記憶装置上に生成されるようになっている。

【0152】

以上、実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理システム 1 について説明したが、上記実施の形態に多様な変更または改良を加えることができる。そうした変更例を図 18 に示す。図 18 は、他の例にかかる教育カリキュラムのデータ構成を示す。本例にかかるコンテンツ要素のカリキュラムは、実施の形態 1 において説明した教育カリキュラムのデータと同様にツリー構造で構成されているが、学習レベルに基づいて分類されている点で異なっている。このように、学習レベルに基づいて構成することにより、レベルに応じたコンテンツの再構成を容易に行うこ

とができる。

【0153】

(実施の形態2)

図19は、実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1の全体構成を示している。実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1は、コンテンツDB12を有するコンテンツ管理装置10と、第1のネットワーク30を介してコンテンツ管理装置10と通信可能であって、利用者DB11を備えたコンテンツ提供装置40と、第2のネットワーク50を介してコンテンツ提供装置40と通信可能な利用者端末20a, 20bとを備えている。

【0154】

実施の形態2においては、コンテンツ提供装置40は、実施の形態1において図3を参照しつつ説明した処理部100の機能を有し、コンテンツ管理装置10は、処理部100の機能を有さない。すなわち、処理部100は、コンテンツ管理装置10にかえて、コンテンツ提供装置40に含まれる。この点で、実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1は、コンテンツ管理装置10が処理部100を有する実施の形態1にかかるコンテンツ管理システム1と異なる。

【0155】

より具体的には、例えば、第1のネットワーク30をインターネットとし、第2のネットワーク50を社内LANとしてもよい。

【0156】

実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1におけるコンテンツ管理装置10は、処理部100を有さないので、コンテンツDB12に格納されているコンテンツを管理するのみであり、コンテンツ提供装置40が、コンテンツの再構成などの処理を行い、再構成されたコンテンツを利用者端末20に提供する。

【0157】

また、実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1においては、コンテンツ提供装置40が利用者DB11を備えているので、コンテンツ提供装置40は、当該利用者DB11に格納されている利用者関連情報に基づいてコンテンツ要素を抽出する。コンテンツ管理装置10に利用者DB11が設けられている場合

には、コンテンツ提供装置 40 は、第 1 のネットワーク 30 を介して利用者関連情報を取得する必要がある。このため、第 1 のネットワーク 30 が公衆回線である場合には、利用者関連情報が外部に漏洩するおそれがある。しかし、実施の形態 2 によれば、利用者関連情報を第 1 のネットワーク 30 を介して送受信する必要がないため、情報が漏洩する心配がない。

【0158】

以下、図 20 を参照しつつ、実施の形態 2 にかかるコンテンツ管理システム 1 が利用者にコンテンツを提供するときの処理について説明する。但し、図 20 において、実施の形態 1 において図 11 を参照しつつ説明した処理と同様の処理ステップ番号が付された処理は、図 11 を参照しつつ説明した実施の形態 1 にかかる処理部 100 における処理と同様であるので説明を省略する。

【0159】

ステップ S104 において、教育カリキュラムの道のりが決定すると、ステップ S106 に進みコンテンツ要素が決定する。なお、本実施の形態におけるステップ S106 においては、実施の形態 1 におけるステップ S106 と異なり、再構成するコンテンツに含めるべきコンテンツ要素の条件を決定するのみで、決定したコンテンツ要素の抽出を行わない。そして、コンテンツ提供装置 40 は、ステップ S300 において、利用者に提供すべきコンテンツに含めるべきコンテンツ要素を決定するとネットワーク 30 を介してコンテンツ管理装置 10 に対して決定したコンテンツ要素を要求する(ステップ S300)。

【0160】

コンテンツ管理装置 10 は、コンテンツ要素の要求を受信すると、指定されたコンテンツ要素をコンテンツ DB 12 から抽出する(ステップ S302)。次に、抽出したコンテンツ要素をネットワーク 30 を介してコンテンツ提供装置 40 に送信する(ステップ S304)。コンテンツ提供装置 40 は、コンテンツ管理装置 10 からコンテンツ要素を受信すると、受信したコンテンツ要素を再構成して、利用者に提供すべきコンテンツ要素を提供する。

【0161】

また、コンテンツ提供装置 10 は、提供したコンテンツに対する評価情報を利

ユーザーから取得した場合には(ステップS126)、評価情報をコンテンツ提供装置40に送信する(ステップS310)。コンテンツ管理装置10は、評価情報を受信すると、評価情報に基づいてコンテンツDB1211を更新する(ステップS312)。

【0162】

(実施の形態3)

次に、実施の形態3にかかるコンテンツ管理システム1について説明する。図21は、実施の形態3にかかるコンテンツ管理システム1の全体構成を示している。実施の形態3にかかるコンテンツ管理システム1の全体構成は、実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1の全体構成と同様である。ただし、実施の形態3においては、コンテンツ管理装置10が、処理部100の利用者関連情報特定部122以外の機能を有している。また、コンテンツ提供装置40は、処理部100の機能のうち利用者関連情報特定部122の機能のみを有している。この点で、実施の形態3にかかるコンテンツ管理システム1は、コンテンツ提供装置40が処理部100の機能を有する、実施の形態2にかかるコンテンツ管理システム1と異なっている。

【0163】

また、コンテンツ提供装置40が利用者DB11を有しているので、コンテンツ提供装置40の管理者が適宜利用者DB11の内容を更新することができる。

【0164】

図22は、実施の形態3にかかるコンテンツ管理システム1において、ユーザーにコンテンツを提供するときの処理を示すフローチャートである。図22において、実施の形態1において図11を参照しつつ説明した処理と同様の番号が付された処理は、図11を参照しつつ説明した実施の形態1にかかる処理部100における処理と同様である。

【0165】

まず、利用者からの受講希望が第2のネットワーク50を介してコンテンツ提供装置40に送信される。コンテンツ提供装置40は、受講希望を受信すると(ステップS100)、第1のネットワーク30を介して、この受信希望をコンテ

ンツ管理装置 10 に送信する(ステップ S 400)。

【0166】

次に、コンテンツ提供装置 40 は、受講希望に含まれる利用者 ID に基づいて、利用者 DB 11 から利用者関連情報を特定する(ステップ S 104)。そして、特定した利用者関連情報をコンテンツ管理装置 10 に送信する(ステップ S 402)。

【0167】

コンテンツ管理装置 10 は、受信した受講希望および利用者関連情報に基づいてコンテンツ要素を特定し、特定したコンテンツ要素からコンテンツを再構成する(ステップ S 102 からステップ S 112)。そして、作成した受講カリキュラム表示情報をコンテンツ提供装置 40 に送信する(ステップ S 410)。

【0168】

また、コンテンツ提供装置 40 は、利用者からコンテンツを要求する提供要求を受信すると(ステップ S 120, Yes)、提供要求をコンテンツ管理装置 10 に送信し(ステップ S 420)、指定されたコンテンツ、すなわち受講カリキュラムに含まれるコンテンツを受信する(ステップ S 422)。コンテンツ提供装置 40 は、受信したコンテンツを利用者に提供する(ステップ S 122)。

【0169】

以上の、実施の形態 1 から実施の形態 3 において説明したように、コンテンツ管理システム 1 のシステムの構成の自由度は高く、実施の形態に限定されるものではない。

【0170】

(実施の形態 4)

次に、実施の形態 4 にかかるコンテンツ管理システム 1 について説明する。図 23 は、実施の形態 4 にかかるコンテンツ管理システム 1 の全体構成を示している。実施の形態 4 にかかるコンテンツ管理システム 1 の全体構成は、実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理システム 1 の全体構成と同様である。ただし、実施の形態 4 においては、実施の形態 1 においてコンテンツ管理装置 10 が有していた処理部 100 の機能は、利用者端末 20 が有している。この点で、本実施の形態

におけるコンテンツ管理システム 1 は、実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理システム 1 と異なっている。実施の形態 4 にかかるコンテンツ管理システム 1 は、コンテンツ DB 12 を有するコンテンツ管理装置 10 と、第 1 のネットワークを介してコンテンツ管理装置 10 と通信可能な利用者端末 20 a, 20 b とを備えている。

【0171】

実施の形態 4 における処理部 100 の機能は、例えば、処理部 100 の機能を実現するコンテンツ管理プログラムを格納した、着脱可能な記録媒体 500 により提供される。すなわち、利用者端末 20 に記録媒体 500 に格納されたコンテンツ管理プログラムをインストールする。ここで、記録媒体 500 は、例えば、CD-ROM、DVD などであってもよい。

【0172】

また、実施の形態 4 においては、各利用者端末 20 が利用者情報格納部 23 を有している。利用者情報格納部 23 は、各利用者端末 20 を利用する利用者の利用者関連情報を格納する。なお、利用者端末 20 が複数の利用者に利用される場合には、利用者 ID に対応付けて、各利用者の利用者関連情報を格納する。

【0173】

本実施の形態における利用者端末 20 の処理部 100 における処理は、実施の形態 1 において説明したコンテンツ管理装置 10 における処理とほぼ同様である。なお、実施の形態 4 においては、利用者端末 20 は、ネットワーク 30 を介してコンテンツ要素を取得する。また、利用者端末 20 においては、利用者 DB 11 にかえて、利用者情報格納部 23 に格納されている利用者関連情報に基づいて、コンテンツ要素を決定する。

【0174】

(実施の形態 5)

次に、図 24 を参照しつつ、実施の形態 5 にかかるコンテンツ管理システム 1 について説明する。実施の形態 5 にかかるコンテンツ管理システム 1 は、実施の形態 4 において説明した利用者端末 20 において実現される。但し、実施の形態 5 においては、利用者端末に格納すべき記録媒体 500 が、コンテンツ管理プロ

グラム 512 に加えて、さらにコンテンツを格納するコンテンツ格納部 514 を有している。すなわち、実施の形態 5 にかかる利用者端末 20 は、記録媒体 500 に格納されたコンテンツからコンテンツ要素を抽出する。この点で、実施の形態 5 にかかる利用者端末 20 は、ネットワーク 30 を介してコンテンツ要素を取得する実施の形態 4 にかかる利用者端末 20 と異なる。

【0175】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 にかかる発明によれば、コンテンツ要求情報に基づいて抽出されたコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するので、利用者が必要とするコンテンツ要素のみを含むコンテンツ再構成することができる。従って、利用者の希望に添ったコンテンツを利用者に提供することができる。また、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができるという効果を奏する。

【0176】

さらに、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0177】

また、請求項 2 にかかる発明によれば、コンテンツ再構成手段は、様々なバリエーションのコンテンツを作成することができるので、利用者の希望に合ったコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0178】

また、請求項 3 にかかる発明によれば、複数のコンテンツを格納するコンテンツ格納手段をさらに備えているので、コンテンツ再構成手段は、コンテンツ格納手段に格納されているコンテンツを用いてコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0179】

また、請求項 4 にかかる発明によれば、コンテンツ要素に対応付けられている

コンテンツ要素関連情報に基づいて、コンテンツ要素を抽出するか否かを判断することができるので、自動的にかつ効率的にコンテンツ要素を抽出することができるという効果を奏する。

【0180】

また、請求項5にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素のジャンルに基づいてコンテンツを抽出することができるので、利用者の希望に合ったジャンルのコンテンツ要素を抽出することができる。従って、利用者の希望に合ったコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0181】

また、請求項6にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の重要度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の希望に合わせて重要なコンテンツ要素のみを含めたコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0182】

また、請求項7にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の人気度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の間で好評なコンテンツ要素を抽出することができ、コンテンツ再構成手段は、人気度の高いコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0183】

また、請求項8にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、演者の人気度に基づいてコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の間で好評な演者のコンテンツ要素を抽出することができるので、コンテンツ再構成手段は、人気の高い演者に対するコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0184】

また、請求項9にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツを提供すべき利用者の利用者関連情報に基づいて抽出すべきコンテンツ要素を決定するので、利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができる

いう効果を奏する。

【0185】

また、請求項10にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に学習に関するコンテンツを提供する場合には、利用者の学習レベルに合ったコンテンツ要素を抽出することができるという効果を奏する。

【0186】

また、請求項11にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素を抽出する時点で、既に利用者に提供したことがあるコンテンツ要素については、提供日時以降に更新されている場合にのみ、利用者に提供すべく抽出するので、利用者に対して、同一のコンテンツ要素を含むコンテンツを提供することがない。このように、効率的にコンテンツを提供することができるという効果を奏する。

【0187】

また、請求項12にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に既に提供したことがあるコンテンツ要素以外のコンテンツ要素を抽出するので、効率的にコンテンツを提供することができるという効果を奏する。

【0188】

また、請求項13にかかる発明によれば、コンテンツを提供された利用者からの評価を各コンテンツ要素にフィードバックすることができるので、利用者からの評価を反映させて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出して、利用者に提供することができるという効果を奏する。

【0189】

また、請求項14にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者関連情報に基づいて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができるという効果を奏する。

【0190】

また、請求項15にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の更新日時に基づいて、コンテンツ要素を抽出することができる。すなわち、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素が比較的最近更新されている

場合にのみ、当該コンテンツ要素を利用者に提供することができるので、利用者に最新のコンテンツ要素を提供することができるという効果を奏する。

【0191】

また、請求項16にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素の作成日時に基づいて、コンテンツ要素を抽出することができる。すなわち、コンテンツ要素抽出手段は、コンテンツ要素が比較的最近作成されている場合にのみ、当該コンテンツ要素を利用者に提供することができるので、利用者に最新のコンテンツ要素を提供することができるという効果を奏する。

【0192】

また、請求項17にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者に提供すべきコンテンツの総再生時間が予め定められているときには、各コンテンツ要素の再生時間と、再構成するコンテンツの総再生時間とに基づいて抽出すべきコンテンツ要素を決定することができるので、予め定められた時間内に利用者の希望に合ったコンテンツ要素を過不足なく含めるべく、抽出すべきコンテンツ要素を決定することができるという効果を奏する。

【0193】

また、請求項18にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、指定取得手段が取得した指定情報に示されるコンテンツ要素を抽出することができるので、利用者の希望通りのコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0194】

また、請求項19にかかる発明によれば、コンテンツ再構成手段は、予め定められた構成順に基づいてコンテンツ要素を再構成するので、自動的に好ましい構成順にコンテンツ要素を再構成することができるという効果を奏する。

【0195】

また、請求項20にかかる発明によれば、コンテンツ再構成手段は、コンテンツ要素抽出手段が抽出したコンテンツ要素を、学習レベル順に再構成するので、利用者は、順番に沿って閲覧等すればよい。このように、利便性のよいコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0196】

また、請求項 21 にかかる発明によれば、コンテンツ再構成手段は、2つのコンテンツ要素が類似していると判断した場合には、2つのコンテンツ要素のうちいずれか一方のコンテンツ要素のみを新たなコンテンツに含めるので、重複した内容を含む、冗長なコンテンツを利用者に提供するのを避けることができる。従って、利用者は、効率的に必要な情報のみを取得することができるという効果を奏する。

【0197】

また、請求項 22 にかかる発明によれば、コンテンツ要素には課金情報が対応付けられているので、各課金情報に基づいて容易にコンテンツ構成手段が再構成したコンテンツの料金を定めることができる。このように、効率的に料金を決定することができるという効果を奏する。

【0198】

また、請求項 23 にかかる発明によれば、コンテンツは、講演内容情報や、メタ内容記述情報を含んでいるので、コンテンツ要素抽出手段は、これらの情報を有効に利用して、効率的にコンテンツ要素を抽出することができるという効果を奏する。

【0199】

また、請求項 24 にかかる発明によれば、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0200】

また、請求項 25 にかかる発明によれば、コンテンツ要素抽出手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者関連情報に基づいて、より利用者の希望に合ったコンテンツ要素を抽出することができるという効果を奏する。

【0201】

また、請求項 26 にかかる発明によれば、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0202】

また、請求項 27 にかかる発明によれば、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0203】

また、請求項 28 にかかる発明によれば、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0204】

また、請求項 29 にかかる発明によれば、コンテンツのデータ容量を最低限に抑えることができるので、効率的にコンテンツを提供することができる。また、コンテンツ要求を取得した時点ではじめてコンテンツ要素を抽出し、コンテンツを再構成するので、コンテンツ要素が更新されている場合であっても、常に更新後のコンテンツ要素を含むコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【0205】

また、請求項 30 にかかる発明によれば、コンテンツデータは、講演内容情報

や、メタ内容記述情報を含んでいるので、これらの情報を有効に利用して、効率的にコンテンツ要素を抽出し、抽出したコンテンツ要素から新たにコンテンツを再構成することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理システムの全体構成を示す図である。

【図 2】

実施の形態 1 の利用者端末の表示部に表示されるコンテンツを示す図である。

【図 3】

実施の形態 1 のコンテンツ管理装置におけるコンテンツ管理に関する処理を行う処理部の機能構成を示すブロック図である。

【図 4】

コンテンツ DB に格納されているコンテンツのデータ構成を模式的に示す図である。

【図 5】

図 4 において説明したメタ内容記述情報の記述例を示す図である。

【図 6】

コンテンツデータと教育カリキュラムとの関係を模式的に示す図である。

【図 7】

教育カリキュラムと確認試験との関係を模式的に示す図である。

【図 8】

利用者 DB に格納されている利用者関連情報のデータ構成を模式的に示す図である。

【図 9】

利用者端末の表示部に表示される第 1 の入力画面を示す図である。

【図 10】

利用者端末の表示部に表示される第 2 の入力画面を示す図である。

【図 11】

コンテンツ管理装置における処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

再構成されたコンテンツの一例を示す図である。

【図 1 3】

ステップ S 1 1 4 において表示部 2 2 に表示される受講カリキュラム表示情報を示す図である。

【図 1 4】

更新後の利用者関連情報を示す図である。

【図 1 5】

受講したコンテンツに対する評価を入力する評価入力画面を示す図である。

【図 1 6】

図 1 1 のステップ S 1 0 6 におけるコンテンツ管理装置の詳細な処理を示すフローチャートである。

【図 1 7】

実施の形態 1 にかかるコンテンツ管理装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 1 8】

他の例にかかる教育カリキュラムのデータ構成を示す図である。

【図 1 9】

実施の形態 2 にかかるコンテンツ管理システム全体を示す図である。

【図 2 0】

実施の形態 2 にかかるコンテンツ管理システム 1 が利用者にコンテンツを提供するときの処理を示すフローチャートである。

【図 2 1】

実施の形態 3 にかかるコンテンツ管理システムの全体構成を示す図である。

【図 2 2】

実施の形態 3 にかかるコンテンツ管理システムにおいて、利用者にコンテンツを提供するときの処理を示すフローチャートである。

【図 2 3】

実施の形態 4 にかかるコンテンツ管理システムの全体構成を示す図である。

【図 2 4】

実施の形態 5 にかかる記録媒体の構成を模式的に示す図である。

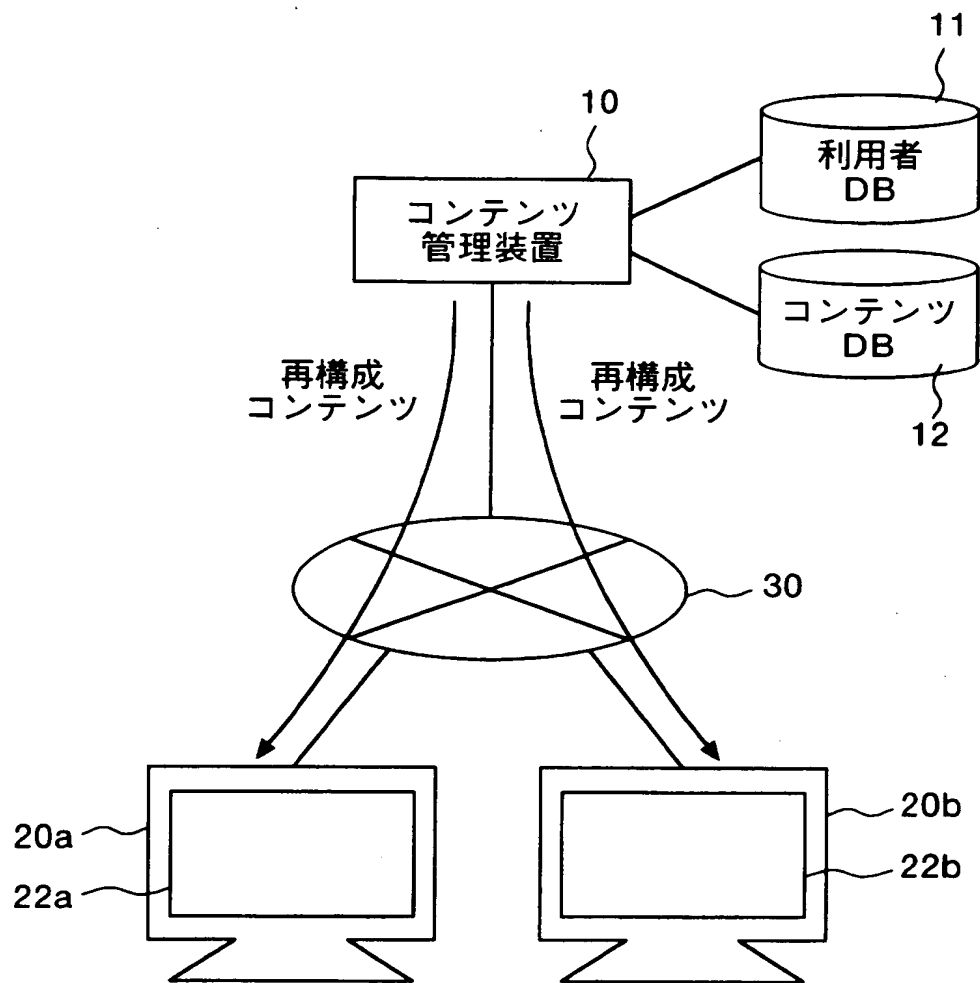
【符号の説明】

- 1 コンテンツ管理システム
- 1 0 コンテンツ管理装置
- 1 1 利用者 D B
- 1 2 コンテンツ D B
- 2 0 a, 2 0 b 利用者端末
- 2 2 a, 2 2 b 表示部
- 2 3 利用者情報格納部
- 4 0 コンテンツ提供装置
- 5 1 C P U
- 5 2 R O M
- 5 3 R A M
- 5 7 通信 I / F
- 5 8 D B 制御ユニット
- 6 2 バス
- 1 0 0 処理部
- 1 1 0 コンテンツ要素抽出部
- 1 1 2 類似度判断部
- 1 1 4 教材再編成部
- 1 1 6 課金部
- 1 1 8 教材提示部
- 1 2 0 教育カリキュラム決定部
- 1 2 2 利用者関連情報特定部
- 1 2 4 更新部
- 1 2 6 取得部

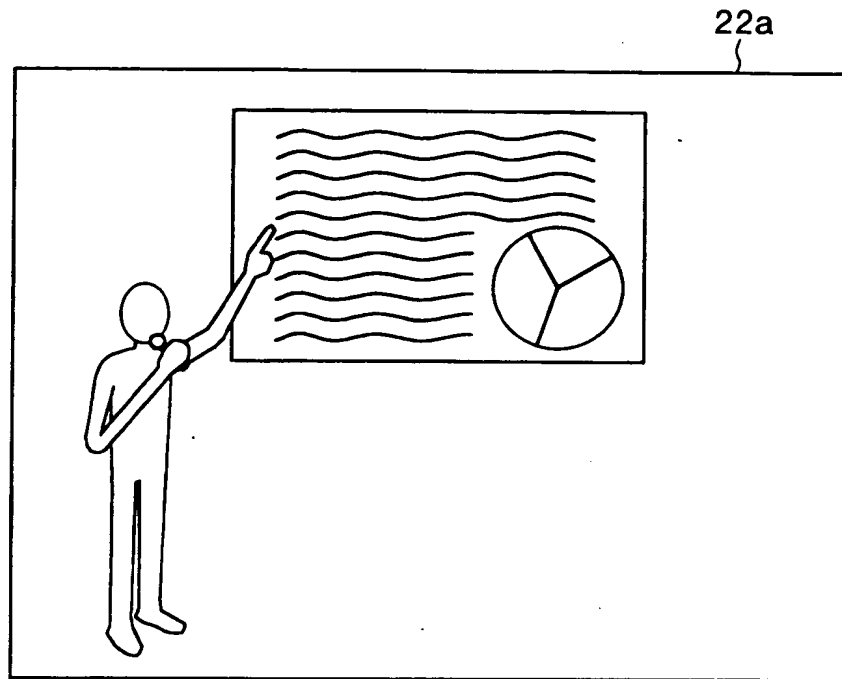
【書類名】

図面

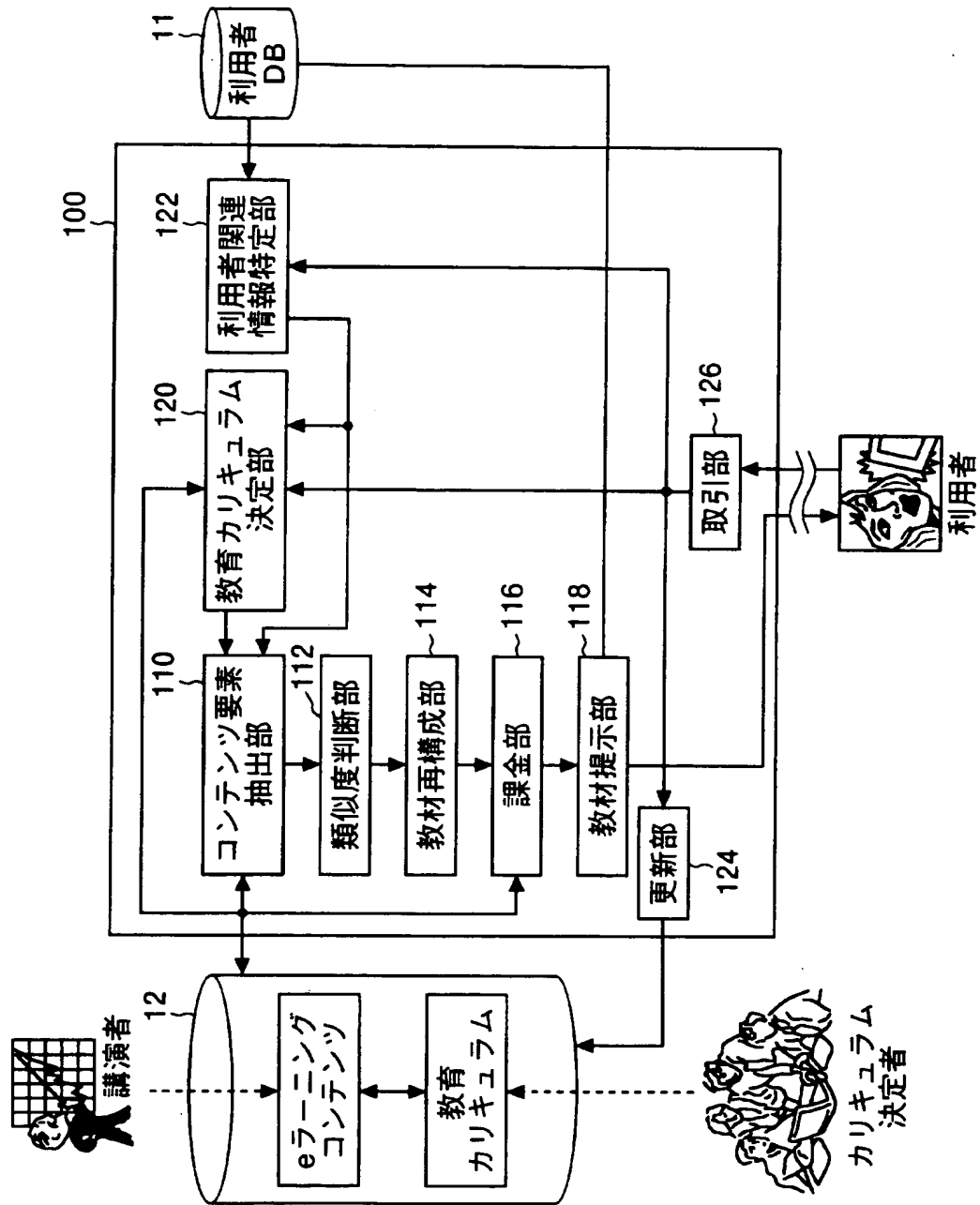
【図 1】



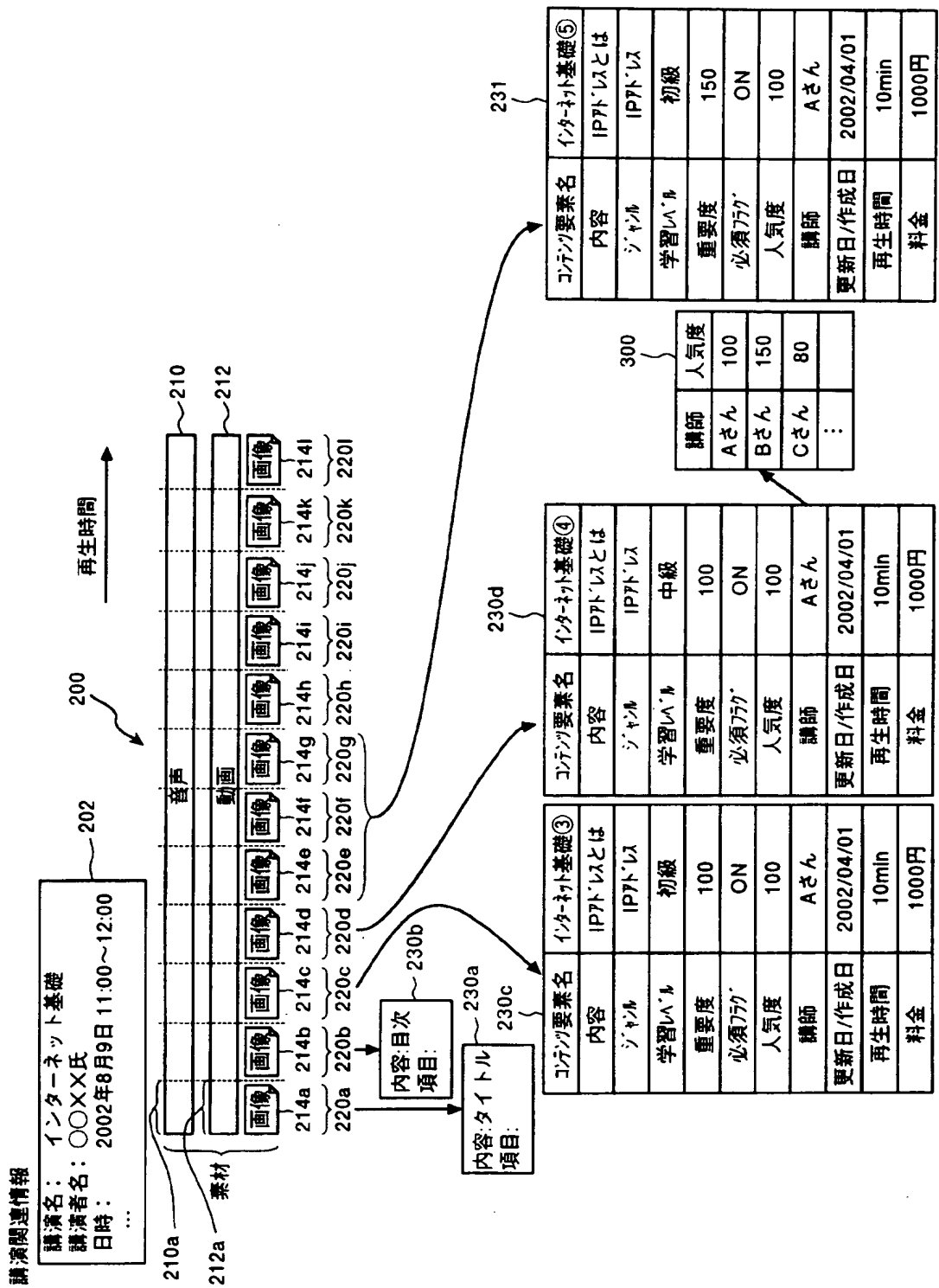
【図 2】



【図 3】



【図 4】



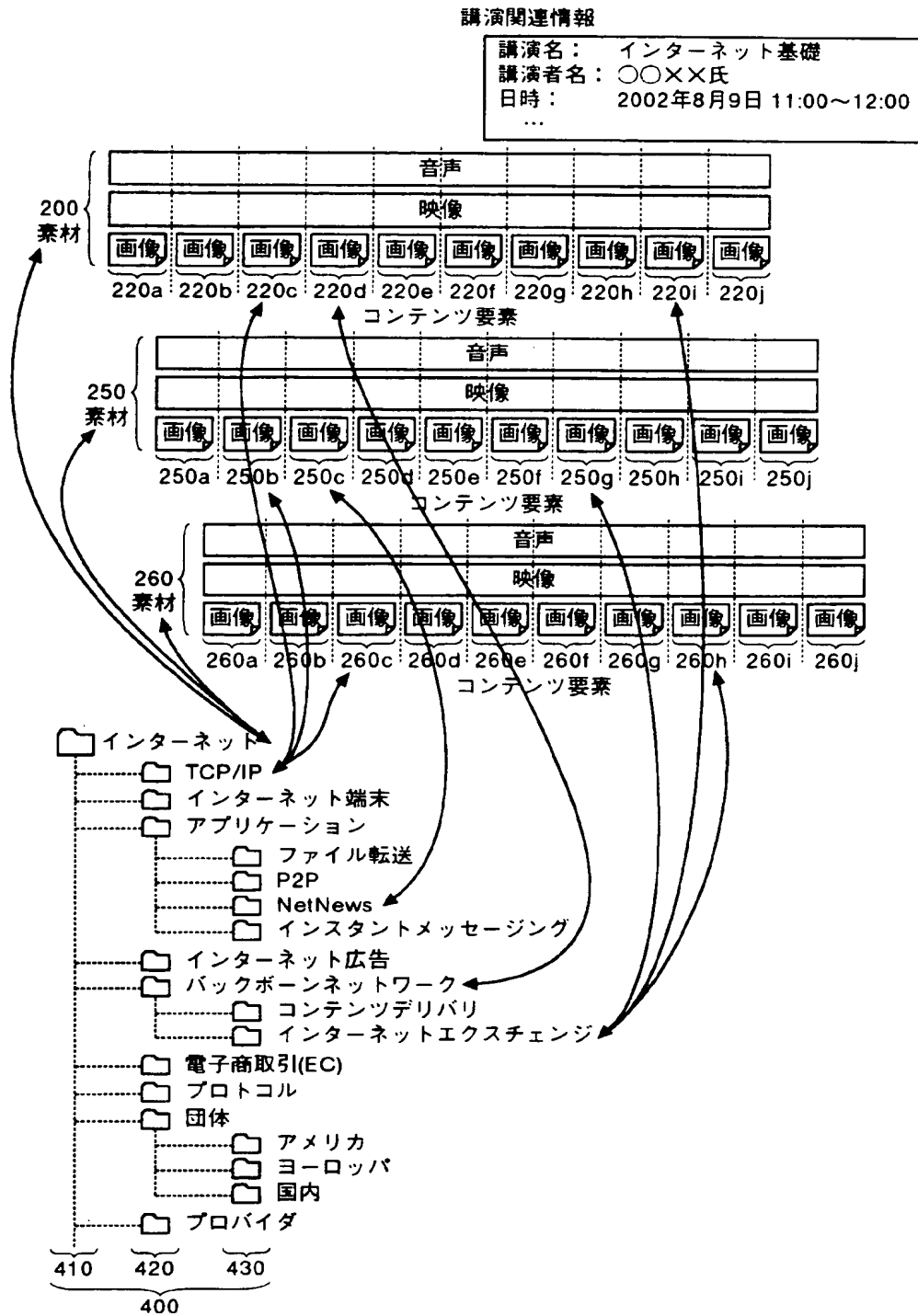
【図 5】

```

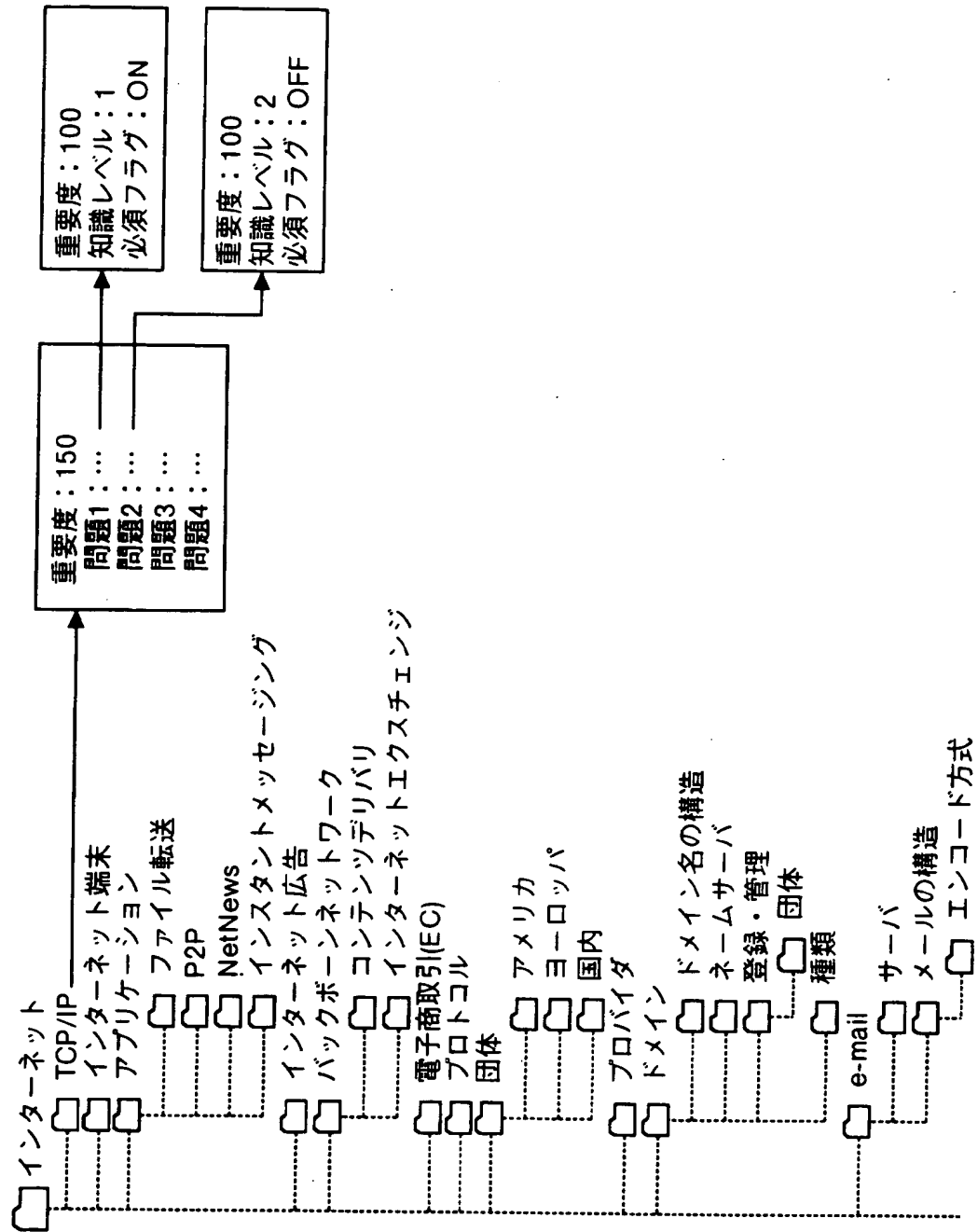
<MPEG-7>
  <TemporalDecomposition id="temporalDecomposition-5" criteria="structure" overlap="true"
gap="true">
    <AudioVisualSegment id="structure-6">
      <StructuralUnit href="urn:ricoh:mmVISION:SegmentTypeCS:4">
        <Name xml:lang="en">structure</Name>
      </StructuralUnit>
      <PointOfView viewpoint="知識レベル">
        <SupplementalInformation>
          <FreeTextAnnotation>本コンテンツ要素の内容レベル</FreeTextAnnotation>
        </SupplementalInformation>
        <Importance>
          <Value>1</Value>
        </Importance>
      </PointOfView>
      <PointOfView viewpoint="重要度">
        <SupplementalInformation>
          <FreeTextAnnotation>本コンテンツ要素の絶対的重要度</FreeTextAnnotation>
        </SupplementalInformation>
        <Importance>
          <Value>100</Value>
        </Importance>
      </PointOfView>
      <PointOfView viewpoint="人気度">
        <SupplementalInformation>
          <FreeTextAnnotation>利用者のフィードバックによる人気度</FreeTextAnnotation>
        </SupplementalInformation>
        <Importance>
          <Value>80</Value>
        </Importance>
      </PointOfView>
    </AudioVisualSegment>
    <MediaTime>
      <MediaRelTimePoint
mediaTimeBase="ancestor::Description/MultimediaContent[1]/AudioVisual[1]/MediaTime[1]">P0DT0H0
M0S0N30F</MediaRelTimePoint>
      <MediaIncrDuration mediaTimeUnit="P0DT0H0M0S1N30F">1800</MediaIncrDuration>
    </MediaTime>
  </AudioVisualSegment>
  <AudioVisualSegment id="structure-7">
    </AudioVisualSegment>
  </TemporalDecomposition>
</MPEG-7>

```

【図 6】



【図 7】



【図8】

利用者ID		234567
-------	--	--------

利用者ID		123456
-------	--	--------

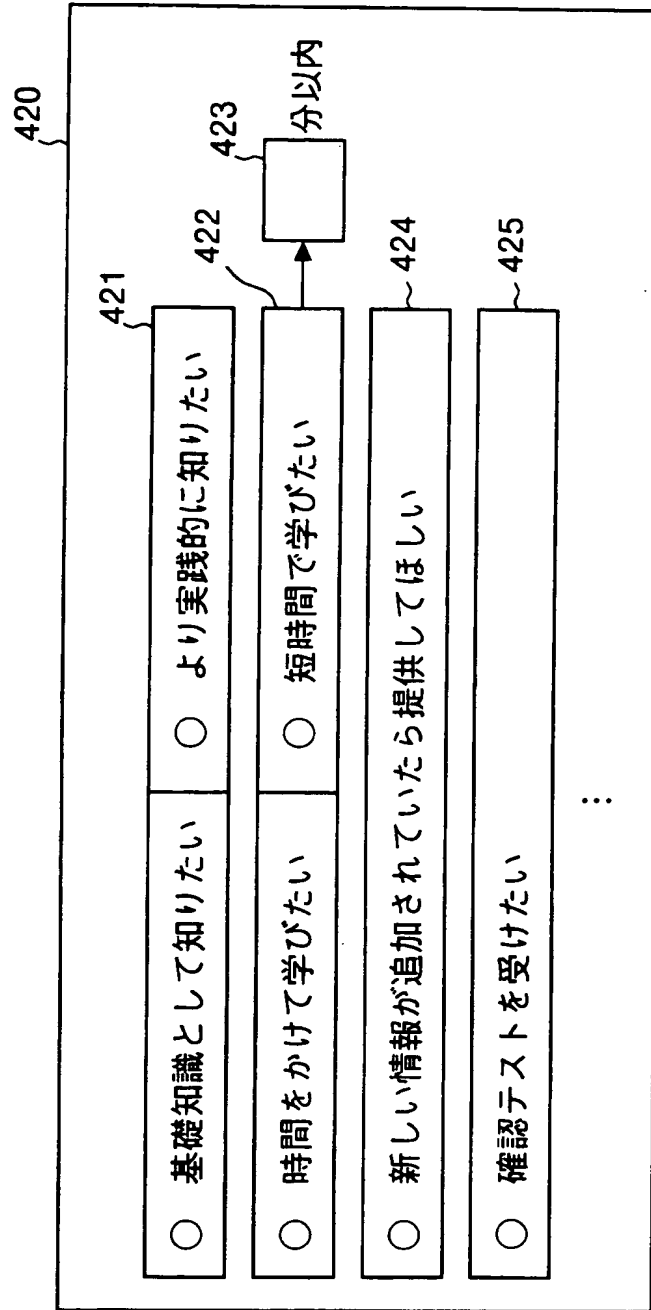
学習レベル	インターネット：上級 オブジェクト嗜好：初級 ∴
受講記録	インターネット TCP/IP:2002/05/25 AP/ファイル転送:2002/05/25 AP/P2P:2002/06/02 SOAP:2002/06/03 ∴ オブジェクト嗜好 ∴
受験記録	インターネット TCP/IP:2002/05/25 ∴

【図 9】

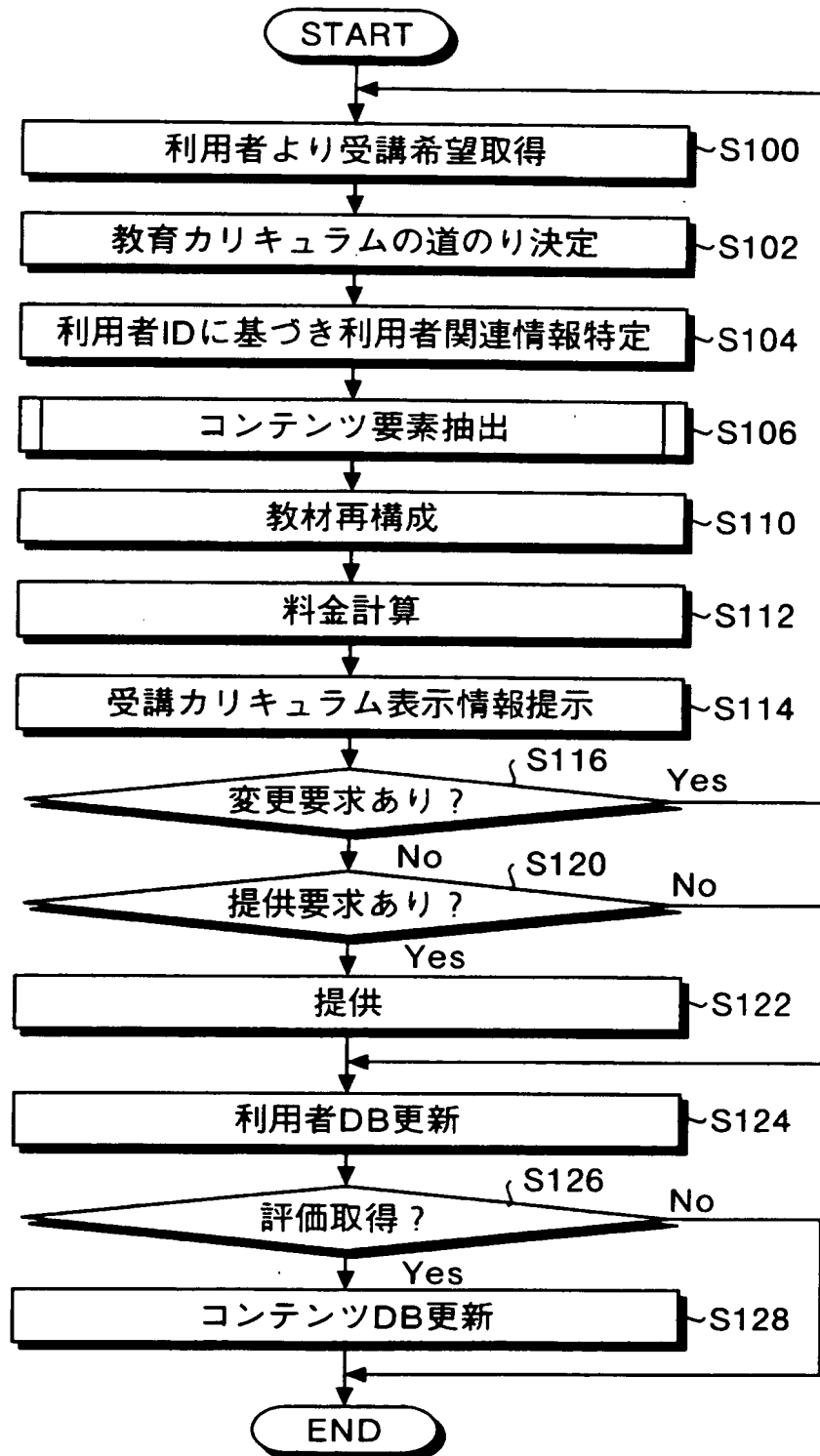
410

411		
利用者ID	123456	
412		
<input type="radio"/> 受項希望項目	プロトコル	▼
413		
<input type="radio"/> 希望講演あり		▼
414		
<input type="radio"/> 希望講師あり		▼

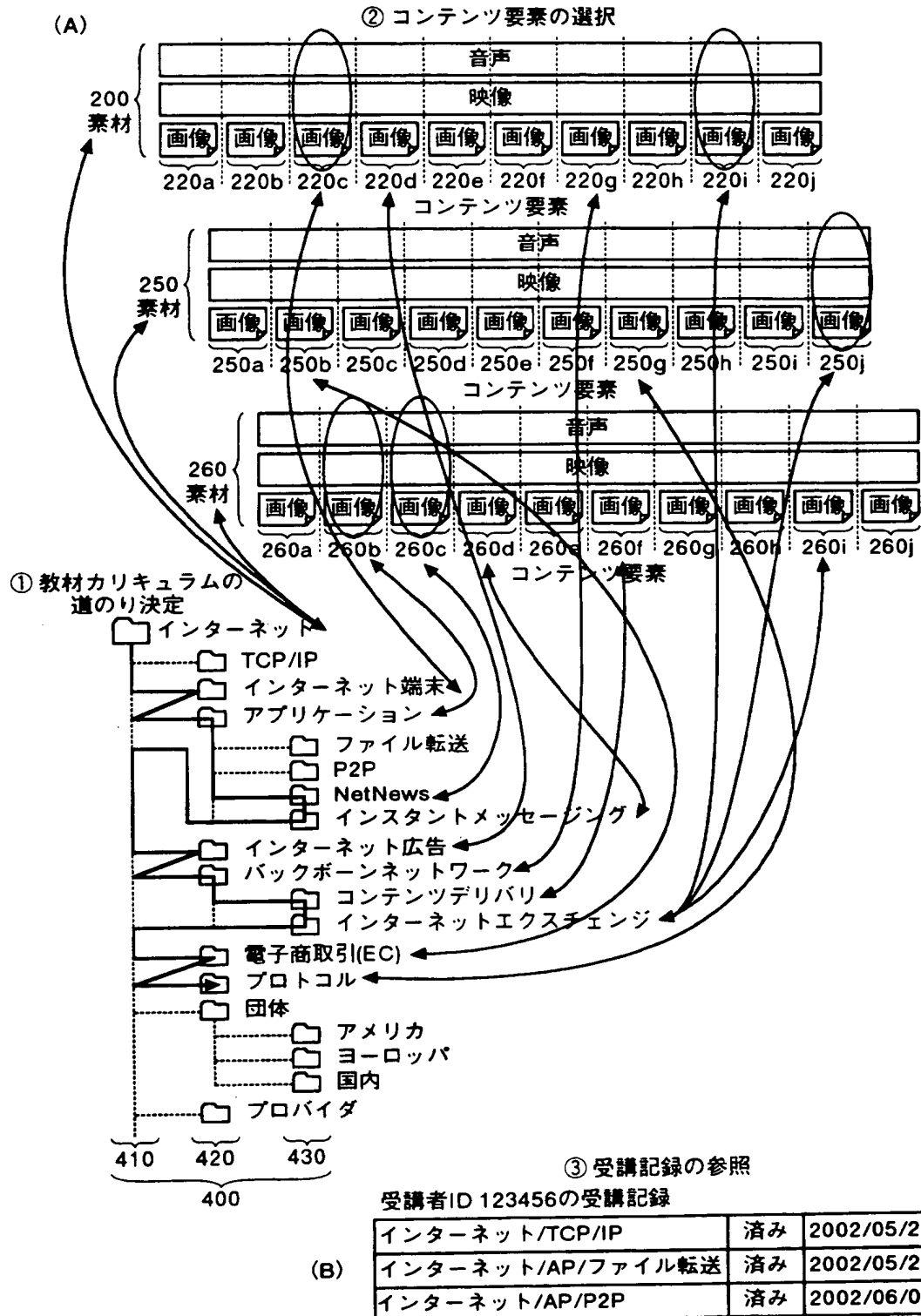
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

450

受講カリキュラム（教材ID ABCDE）

利用者ID	123456
氏名	〇〇さん

No	内容	時間
1	インターネット端末/全部	5
2	① アプリケーション/Net News	20
	② アプリケーション/インスタント メッセージング	15
3	インターネット広告/全部	10
4	① バックボーンネットワーク/コンテンツ デリバリ	20
	② バックボーンネットワーク/インターネット エクスチェンジ	10
5	電子商取引(EC)	10
6	プロトコル	20
7	確認テスト（上級）	10

452

454

456

変更希望あり

確定

料金情報

【図 14】

利用者ID		123456	
学習レベル			
受講記録	インターネット	インターネット端末	2002/10/30
	インターネット	AP/Net News	2002/10/30
	インターネット	AP/インターネットメッセージング	2002/10/30
	インターネット	インターネット広告	2002/10/30
	インターネット	バックボーンネットワーク	2002/10/30
	インターネット	電子商取引(EC)	2002/10/30
	インターネット	プロトコル	2002/10/30
	インターネット	...	2002/10/30

【図 15】

460

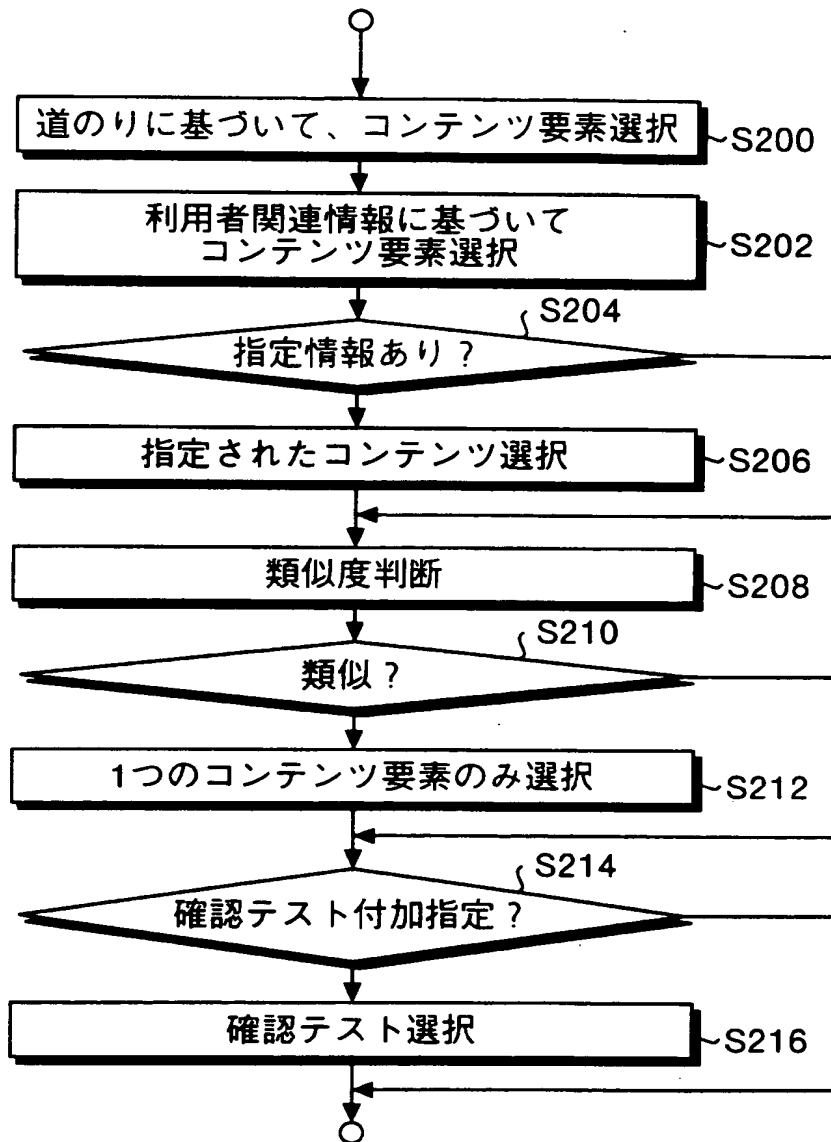
教材ID		ABCDE	
------	--	-------	--

感想記入欄

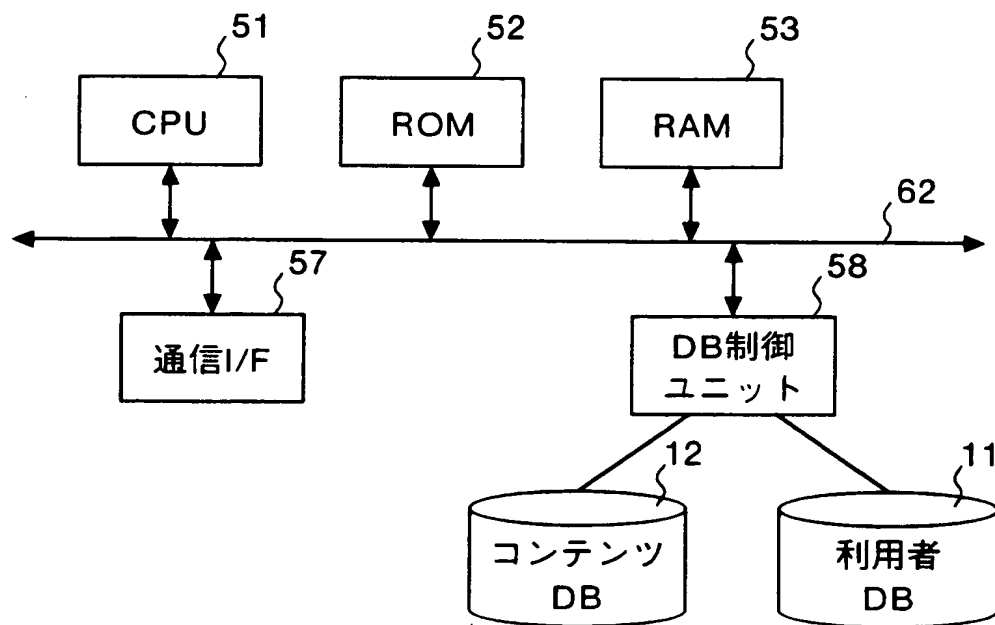
1	インターネット 端末	内容	1	2	3	4	5	<div>▲</div> <div>▨</div> <div>▼</div>
		時間	1	2	3	4	5	
		講師	1	2	3	4	5	
		レベル	1	2	3	4	5	
								▼

その他ご希望等ございましたら、ご記入下さい

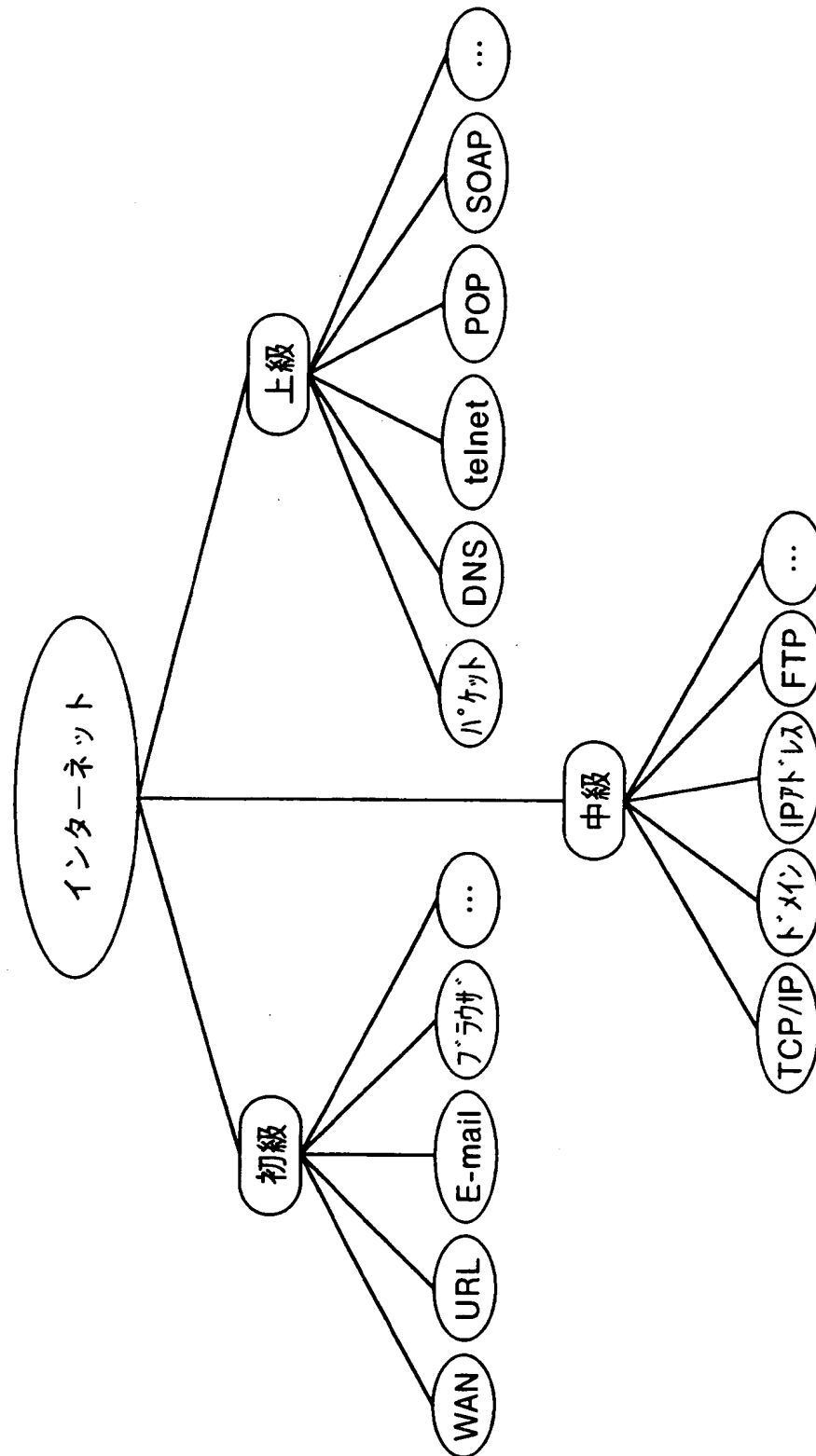
【図 16】



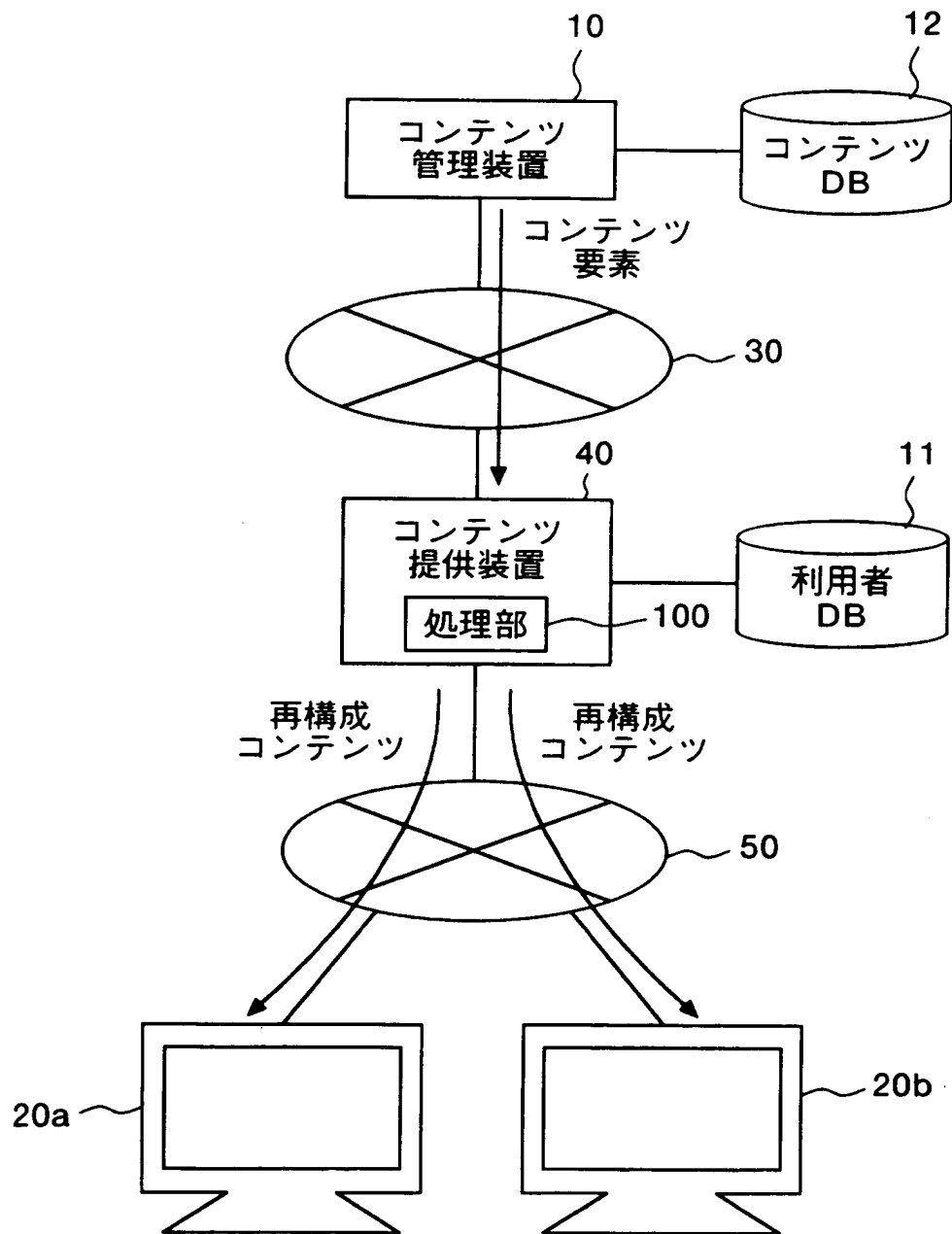
【図 17】



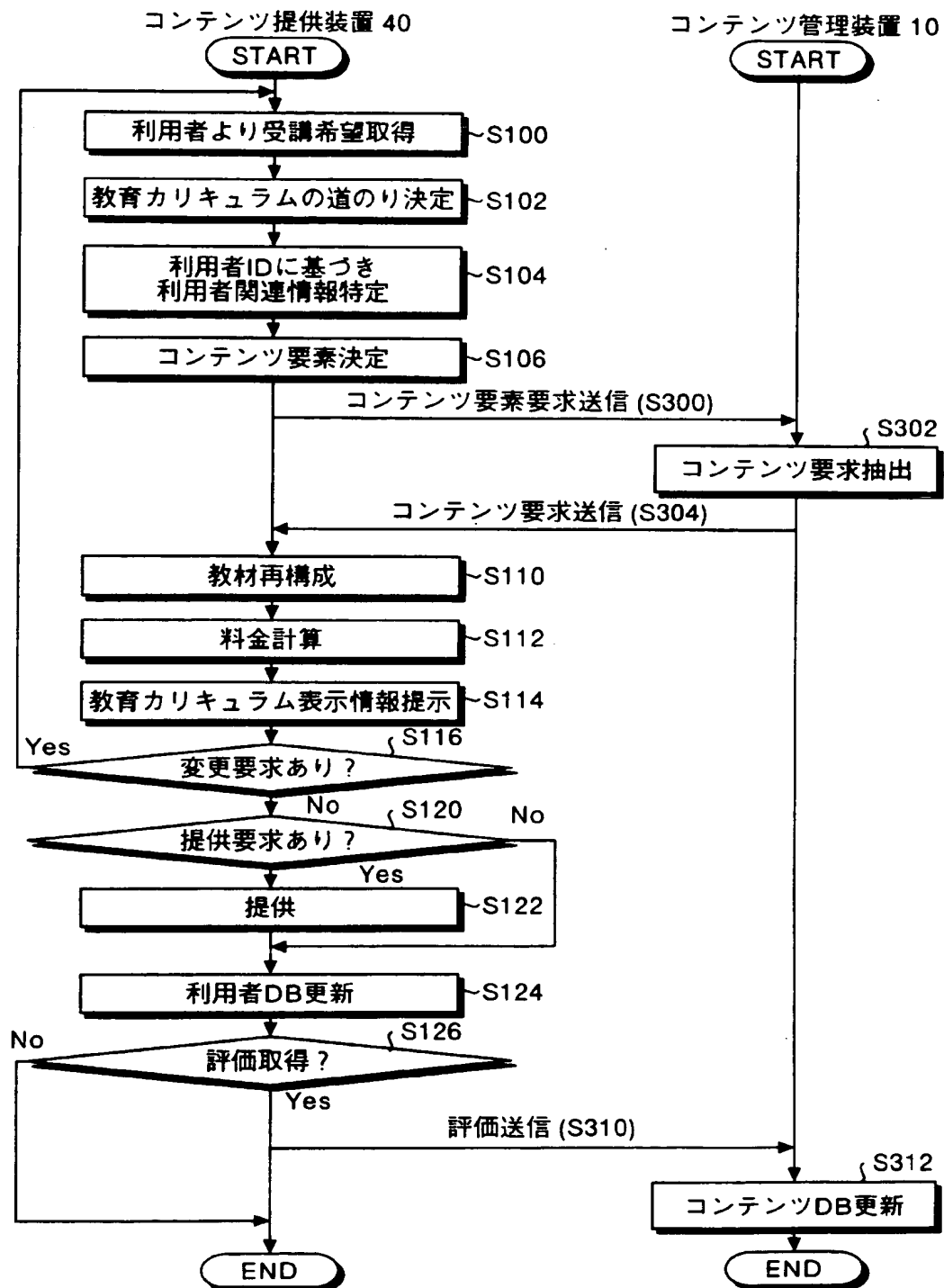
【図 18】



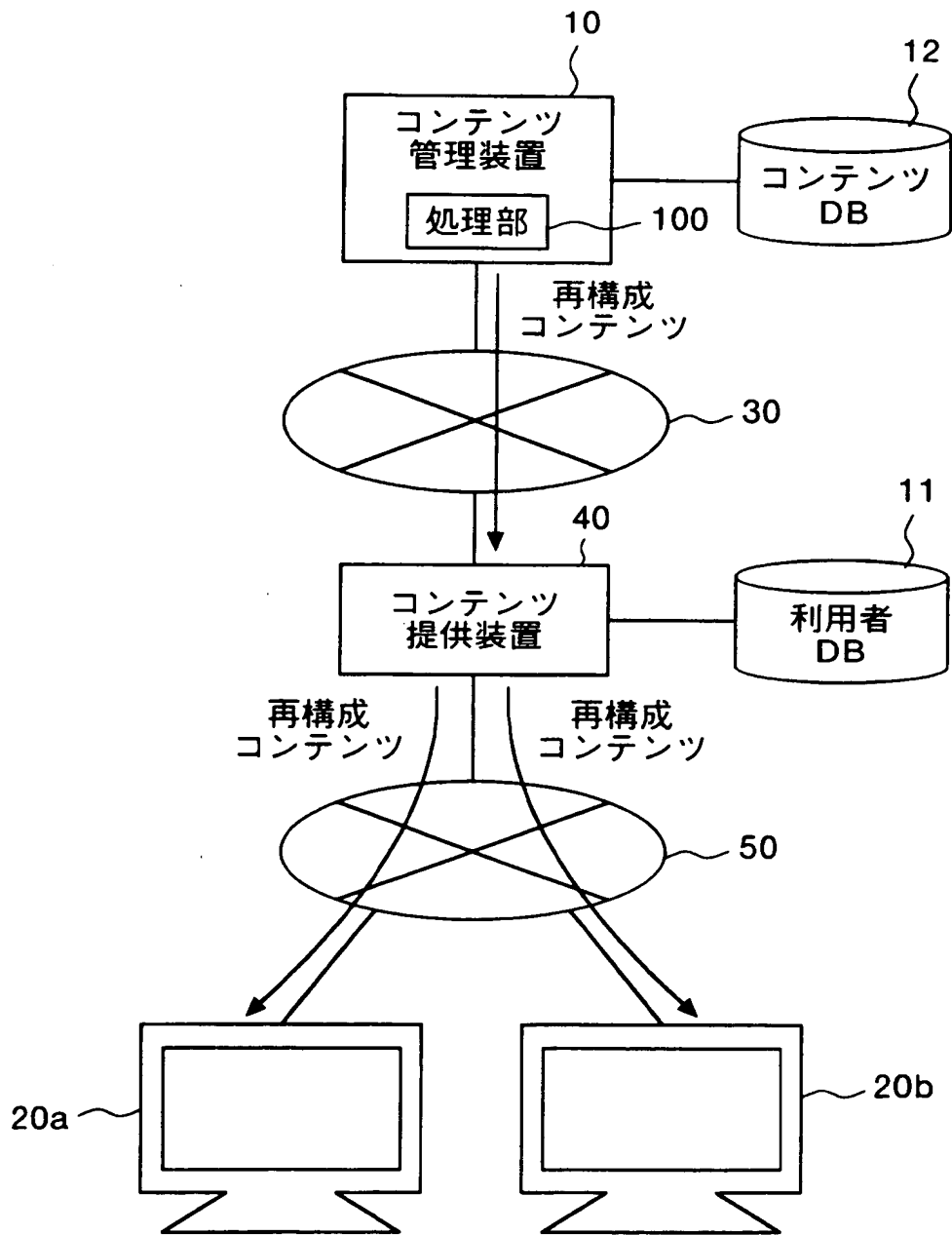
【図 19】



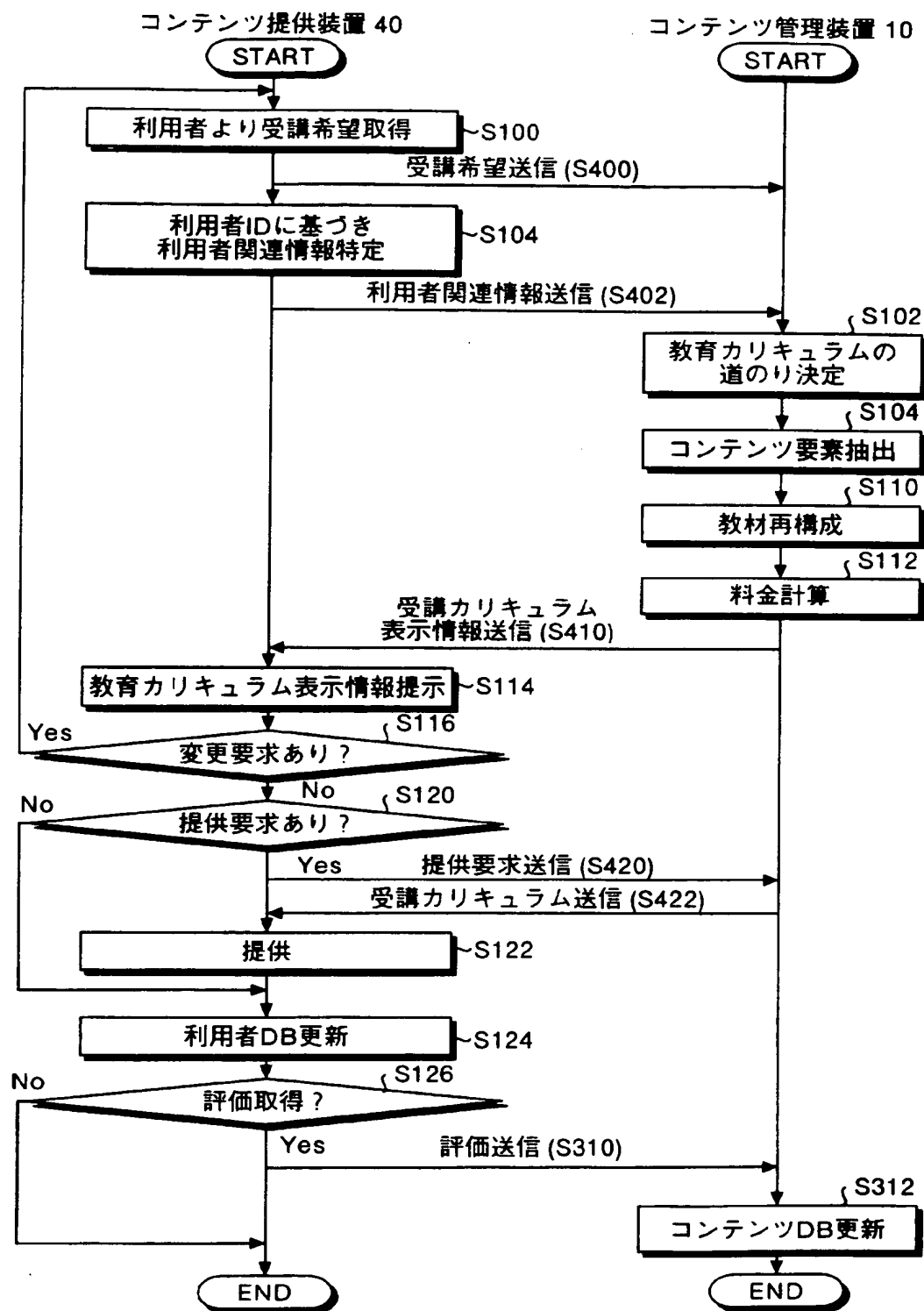
【図 20】



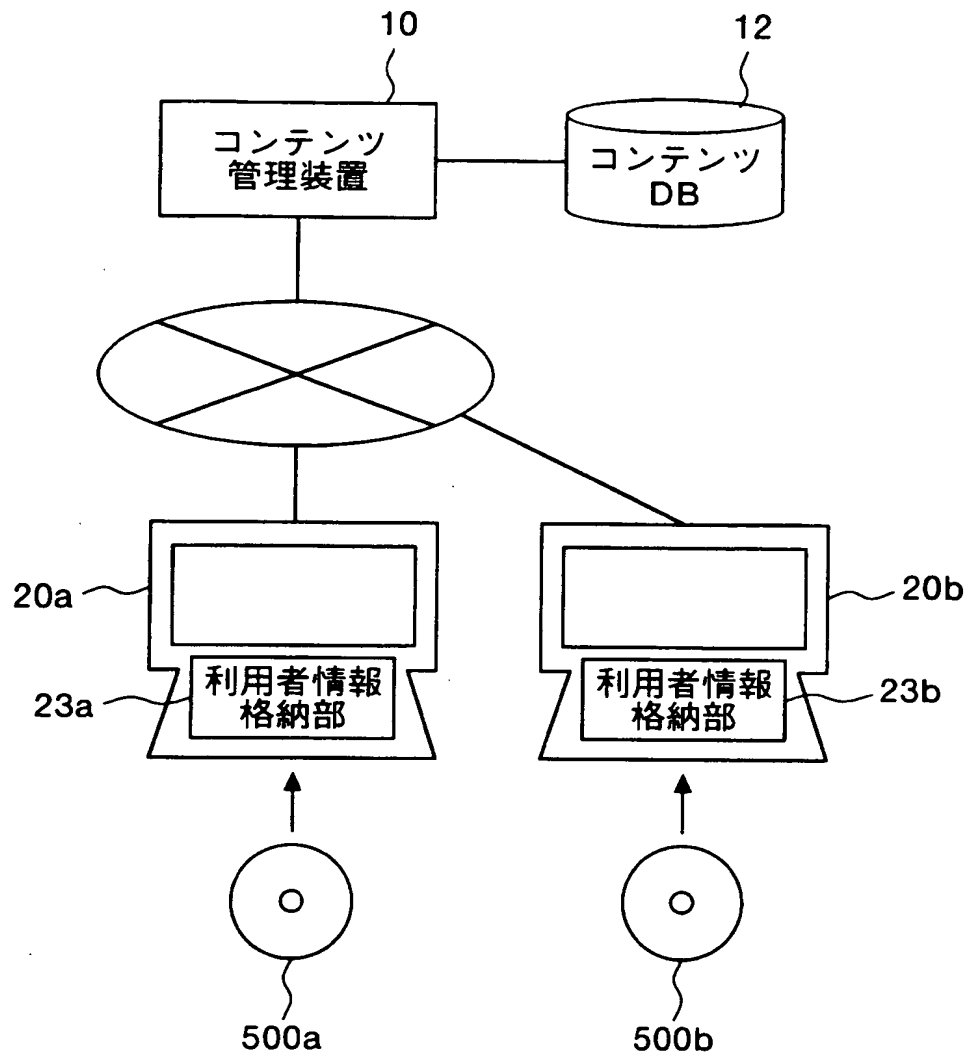
【図 21】



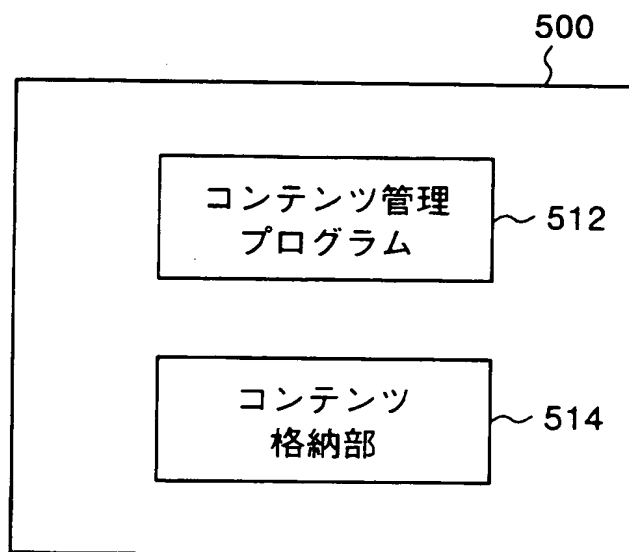
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用者の希望に合致する情報を過不足なくかつ効率的に利用者に提供することのできるコンテンツ管理装置を提供する。

【解決手段】 利用者に提供すべき情報を示す複数のコンテンツ要素を含むコンテンツを管理するコンテンツ管理装置 10 であって、利用者から前記コンテンツの要求を示すコンテンツ要求情報を取得するコンテンツ要求取得手段 126 と、コンテンツ要求取得手段 126 がコンテンツ要求情報を取得した時点で、コンテンツ要求情報に基づいてコンテンツ要素を抽出するコンテンツ要素抽出手段 110 と、コンテンツ要素抽出手段 110 が抽出したコンテンツ要素から新たなコンテンツを再構成するコンテンツ再構成手段 114 と備えた。

【選択図】 図 1

特願 2003-063483

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日

2002年 5月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー